海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程

环境影响报告表

永业行

建设单位：海丰县公路局

评价单位：湖北永业行评估咨询有限公司

二〇一七年十一月

海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程

环境影响报告表

永业行

建设单位：海丰县公路局

评价单位：湖北永业行评估咨询有限公司

编制日期：二〇一七年十一月

建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：湖北永业行评估咨询有限公司
住　　所：武昌区徐家棚街三角路村福星惠誉水岸国际6号地块1幢23层1-24号
法定代表人：方国成
资质等级：乙级
证书编号：国环评证　乙字第　2638　号
有效期：2016年11月05日至2020年11月04日
评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 采掘；交通运输；社会服务***
环境影响报告表类别 — 一般项目***

此资质缩印件仅限于海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程环境影响报告表使用

中华人民共和国环境保护部
2016年11月05日

再次复印无效

项目名称：海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目环境影响报告表

法定代表人：方国成（签章）

主持编制机构：湖北永业行评估咨询有限公司（签章）

海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程

环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
	胡文涛	HP00017681	B263802108	社会服务	胡文涛

主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	胡文涛	HP00017681	B263802108	工程分析	胡文涛
	2	胡文涛	HP00017681	B263802108	主要污染物产生及排放情况	
	3	胡文涛	HP00017681	B263802108	环境影响分析	
	4	胡文涛	HP00017681	B263802108	环境保护措施	
	5	胡文涛	HP00017681	B263802108	结论与建议	

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程				
建设单位	海丰县公路局				
法人代表	黄春到		联系人	刘俊翔	
通讯地址	汕尾市海丰县海城镇红城大道西				
联系电话	0660-6699944	传真	--	邮政编码	516400
建设地点	汕尾市海丰县城北四环				
立项审批部门	海丰县发展和改革局		批准文号	海发改[2017]70 号	
建设性质	■新建□改扩建□技改□		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
占地面积（m^2）	193500		绿化面积（m^2）	1161	
总投资（万元）	29259.73	其中：环保投资（万元）	231	环保投资占总投资比例%	0.79
评价经费（万元）		预期投产日期	2019 年 1 月		

项目内容及规模：

1. 项目背景

海丰县地处广东省东南部，是珠三角与粤东地区的陆上交通中枢，海陆交通方便。海丰县东接陆丰市，东北与陆河县相接，西接惠东县，南与汕尾市接壤，是连惠州、揭阳市的纽带，战略地位十分重要。与珠江三角洲、香港、澳门相邻，西距广州 290km、距深圳 197km，东距汕头 180km，水路至香港 81 海里，水陆交通便捷，是粤东地区陆上交通要津。

海丰县城北四环路路线起点接于 S242 线生态科技城区附近，呈东北往西南走向，经长埔村穿过海丰县教育园区与碧桂园中间，止于海城镇桂望村附近与莲花大道（在建）相接。

本项目是省道 S242 线和莲花大道（在建）之间的重要通道，也是海丰县“十三五”规划重点交通项目，道路建成以后，将会有效引导车流快速到达莲花山景区，缓解城区道路交通压力，完善交通网络，加快海丰生态科技城、海丰县教育园区的开发建设，促进当地的经济发展，极大的改善当地的交通环境和提高人民的生活水平，同时对当地经济的发展将会产生巨大的推动作用。道路沿线村镇和群众积极性较高，地方政府也对本

工程表示大力支持，为将来征地拆迁、顺利施工打下了良好的基础。

本项目工程全长 3.87 公里，按照城市道路主干道设计，设计行车速度 50km/h，路宽 50m，双向六车道，水泥混凝土路面，包括一座桥梁，桥梁长 85m，7 道涵洞，以及道路绿化、照明、排水、供水、燃气、电力和通信网络线路等配套设施。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令的要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号）中第四十九类“交通运输业、管道运输业和仓储业”，本项目属 172 条城市道路中的“全部（新建、扩建支路除外）”，本项目为新建城市主干路，需编制环境影响报告表。海丰县公路局于 2017 年 7 月委托湖北永业行评估咨询有限公司承担本次环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘，同时根据项目的工程特征和项目建设区域的环境情况，对工程环境影响因素进行了识别和筛选，在此基础上，编制了本项目的环境影响报告表，交由建设单位呈报给相关环境保护行政主管部门审批。

2. 编制依据

2.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日起施行；

（3）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 修订）于 2016 年 1 月 1 日起施行；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日施行；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订并实施；

（8）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；

（9）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；

（11）《交通建设项目环境保护管理办法》，2003 年 6 月 1 日起施行；

（12）中华人民共和国发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年）》，2013 年 5 月 1 日起施行；

（13）中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017 年 9 月 1 日；

（14）国务院国发[2011]35 号文《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》。

2.2 地方性法规及规范性文件

（1）《广东省建设项目环境保护管理条例》，广东省第十一届人民代表大会常务委员会第三十五次会议，2012 年 7 月 26 日第四次修正；

（2）《广东省建设项目环境保护管理规范（试行）》（粤环监[2000]8 号），2000 年 9 月 11 日；

（3）《广东省环境保护条例》，广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订，自 2015 年 7 月 1 日起施行；

（4）《广东省基本农田保护区管理条例》，2010 年 7 月 23 日；

（5）《广东省农业环境保护条例》，1998 年 10 月 1 日实施；

（6）《广东省林地保护管理条例》，2010 年 7 月 23 日修订；

（7）《广东省饮用水源水质保护条例（2010 年修正本》，2007 年 7 月 1 日实施，2010 年 7 月 23 日修正；

（8）《广东省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2008 年修正）；

（9）《广东省土地利用总体规划实施管理规定》（粤府办[2013]3 号），2013 年 1 月 31 日；

（10）《关于加强水污染防治工作的通知》，粤府[1999]74 号，1999 年 11 月 26 日；

（11）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2012 年 7 月 26 日修订；

（12）《广东省城市垃圾管理条例》，2002 年 1 月 1 日施行；

（13）《广东省产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2011 第 9 号令），2011 年 3 月 27 日；

（14）《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法（2010 年第三次修正）》，1997 年 12 月 1 日施行，2004 年 7 月 29 日第二次修正，2010 年 7 月 23 日第三次修正；

（15）《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》（粤府[2006]35 号），2006 年 4 月 4 日；

（16）《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120 号），2012 年 9 月 14 日；

（17）《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》（粤发改产业〔2014〕

210号），2014年4月11日；

（18）《关于进一步加强环境保护工作的决定》（粤府[2002]71号），2002年9月28日；

（19）《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号），2011年2月14日；

（20）《广东省东江西江北江汉江流域水资源管理条例》，2009年1月1日起施行；

（21）《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》，广东省水利厅，2000年9月11日；

（22）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17号），2015年2月2日；

（23）广东省环境保护厅《关于印发<南粤水更清行动计划（2013~2020年）>的通知》，粤环[2013]13号，2013年2月18日；

（24）《中共广东省委广东省人民政府关于进一步加强环境保护推进生态文明建设的决定》，粤发[2011]26号，2011年12月29日。

2.3其他

（1）广州市恒津路桥设计咨询有限公司编制的《海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程可行性研究报告》，2017年5月；

（2）海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程环评委托书，2017年7月。

3. 地理位置以及周围环境状况

本项目建设地点位于汕尾市海丰县，呈东北往西南走向，由东北向西南分别与规划十二号路（项目起点，相交桩号K0+600）、规划十三号路（相交桩号K1+000）、道路1（相交桩号K1+260）、道路2（相交桩号K1+500）、道路3（相交桩号K1+900）、道路4（相交桩号K2+415）、道路5（相交桩号K2+820）、规划八号路（相交桩号K3+700）、道路6（相交桩号K4+020）、道路7（相交桩号K4+350）、莲花大道（项目终点，相交桩号K4+470.150）相交，道路区域路网图见附图3。道路沿线基本为原始地貌，主要分布有坑塘水面、沟渠、旱地、居民区、小学、驾校等。项目周边环境情况一览表见表1-1，项目地理位置见附图1，项目周边关系见附图2。

表 1-1　工程周边环境情况一览表

序号	桩号	名称	与道路红线最近距离(m)	与道路位置关系	性质与规模	备注
1	K0+600	规划十二号路	/	T 字平交	城市次干路	规划未建
2	K1+000	规划十三号路	/	T 字平交	城市次干路	规划未建
3	K1+260	道路 1	/	T 字平交	城市次干路	规划未建
4	K1+500	道路 2	/	T 字平交	城市次干路	规划未建
5	K1+900	道路 3	/	T 字平交	城市主干路	规划未建
6	K2+415	道路 4	/	T 字平交	城市次干路	规划未建
7	K2+920	道路 5	/	T 字平交	城市次干路	规划未建
8	K3+350~K5+550	新城驾校	/	路右	驾校	现有，占用道路红线，后期涉及拆迁
9	K3+700	规划八号路	/	十字相交	城市次干路	规划未建
10	K7+200~K8+850	长浦小学	25	路左	小学	现有
11	K4+020	道路 6	/	T 字平交	城市次干路	规划未建
12	K4+150~K4+235	南联驾校	紧邻	路左	驾校	现有
13	K4+235~K4+375	新锋篮球俱乐部	紧邻	路左	娱乐场所	现有
14	K4+090~K4+375	长浦村	102	路左	居民，约 256 人	现有
15	K4+090~K4+375	双桂山村	60	路右	居民，约 372 人	现有
16	K4+350	道路 7	/	T 字平交	城市次干路	规划未建
17	K4+390	龙津河	/	横跨	河流	现有
18	K4+470.150	莲花大道	/	T 字平交	城市主干路	在建

4. 项目概况

4.1 项目组成

本项目工程全长 3.87 公里，按照城市道路主干道设计，设计行车速度 50km/h，路宽 50m，双向六车道，水泥混凝土路面，包括一座桥梁，桥梁长 85m，7 道涵洞，以及道路绿化、照明、排水、供水、燃气、电力和通信网络线路等配套设施。

项目平纵断面图见附图 4，项目主要设计技术指标见表 1-2。

表 1-2　项目主要设计技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	基本指标			
1	道路等级	级	I	城市主干路
2	计算行车速度	km/h	50	
3	红线宽度	m	50	
4	占用土地	hm^2	21.05	其中永久占地 19.35hm^2，临时占地约 1.7 hm^2
5	路面结构类型	/	水泥混凝土路面	

6	汽车荷载等级		/	城-A 级	
7	路基设计洪水频率		/	1/100	
二	路线				
8	路线总长		km	3.87	
9	圆曲线最小半径		m	400	
10	不设超高最小半径		m	400	
11	最大纵坡		%	1.5	
12	最小坡长		m	210	
13	竖曲线一般最小半径	凸型	m	5000	
		凹型	m	8000	
14	竖曲线长度		m	139.5	
三	桥涵工程				
15	桥梁		m/座	85/1	
16	涵洞		道	7	
17	汽车荷载标准		/	城-A 级	
四	土石方平衡				
18	挖方		m^3	268110	
19	填方		m^3	196180	
20	弃方		m^3	71930	

4.2 工程建设方案

本项目为新建项目，主要包括道路工程、交通工程、桥涵工程、给排水工程、照明工程、通信工程、电力工程、燃气工程、绿化工程等。

4.2.1 道路工程

4.2.1.1 平面设计

根据相关部门意见，海丰县城北四环路线起点接于 S242 线生态科技城区附近，呈东北往西南走向，经长埔村穿过海丰县教育园区与碧桂园中间，止于海城镇桂望村附近与莲花大道相接，路线总长 4.47 公里，其中 K0+000~K0+600 路段已建设完工，本次设计路段为：K0+600~K4+470.150，路线长 3.87 公里。

4.2.1.2 道路纵断面设计

本道路纵断面设计总体上主要以控制规划的竖向设计为主，结合现有道路情况及路面改造方案进行控制，细部的标高控制主要有以下方面：

（1）起点与 S242 线、终点与莲花大道（在建）的标高衔接；

（2）沿线规划交叉道路的控制标高；

（3）项目区域洪水位控制标高。

道路设计标高为道路中央分隔带外侧边缘处路面标高，全线设有 8 个变坡点。

本道路技术指标应用表见表 1-3。

表 1-3 道路技术指标应用表

序号	项目		单位	指标
1	平面指标	路线长度	Km	3.87
2		路线增长系数	/	1.09
3		平曲线最小半径	m/处	4050/1
4		直线最大长度	m	1957.571/1
5	纵面指标	竖曲线最小半径	m/处	5000/1
6		竖曲线最小半径	m/处	8000/1
7		最大纵坡	%/处	1.5/1
8		最小坡长	m/处	210/1

4.2.1.3 道路横断面设计

本项目拟采用城市主干路标准建设，设计速度为 50km/h，双向六车道，道路宽度为 50m，其道路标准横断面如下：

6.0m（人行道）+5.0m（非机动车道）+3.0m（绿化隔离带）+0.25m（路缘带）+10.5m（机动车道）+0.5m（双黄线分隔）+10.5m（机动车道）+0.25m（路缘带）+3.0m（绿化带）+5.0m（非机动车道）+6.0m（人行道）=50m。

项目标准横断面图见附图 5。

4.2.1.4 交叉工程

本项目内路线平面交叉设计是在方案设计的基础上，结合实地踏勘及收集的资料进行综合拟定。本路线共设 11 处等级平面交叉，无立体交叉，项目平面交叉一览表见表 1-4。

（1）终点与莲花大道（在建）平面交叉：与等级路平面交叉采用渠化平面交叉形式。

（2）其余与地方乡道相交的平面交叉口采用加铺转角方法进行处理。

表 1-4 平面交叉一览表

项目名称	序号	交叉桩号	被交道名称	道路等级	交叉类型	备注
海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程	1	K0+600	规划十二号路	城市次干路	T 字平交	规划未建
	2	K1+000	规划十三号路	城市次干路	T 字平交	规划未建
	3	K1+260	道路 1	城市次干路	T 字平交	规划未建
	4	K1+500	道路 2	城市次干路	T 字平交	规划未建
	5	K1+900	道路 3	城市主干路	T 字平交	规划未建
	6	K2+415	道路 4	城市次干路	T 字平交	规划未建
	7	K2+920	道路 5	城市次干路	T 字平交	规划未建
	8	K3+700	规划八号路	城市次干路	十字相交	规划未建
	9	K4+020	道路 6	城市次干路	T 字平交	规划未建
	10	K4+350	道路 7	城市次干路	T 字平交	规划未建
	11	K4+470.150	莲花大道	城市主干路	T 字平交	在建

4.2.1.5 路面工程

1）路面结构设计

新建机动车道路面结构设计如下：

表 1-5　新建机动车道路面结构

路面结构层	新建机动车道
面层	27cm 水泥混凝土路面
封层	1cm 改性沥青稀浆封层
透层	沥青透层
基层	18cm 水泥稳定级配碎石
底基层	18cm 水泥稳定碎石
垫层	15cm 级配碎石

新建非机动车道路面结构设计如下：

表 1-6　新建非机动车道路面结构

路面结构层	新建机动车道
面层	25cm 水泥混凝土路面
封层	1cm 改性沥青稀浆封层
透层	沥青透层
基层	18cm 水泥稳定级配碎石
底基层	18cm 水泥稳定碎石
垫层	15cm 级配碎石

新建人行道路面结构设计如下：

表 1-7　新建人行道路面结构

路面结构层	新建人行道及非机动车道
面层	6cm 人行道透水砖(25.0×25.0×5.0cm)
垫层	2cm 水泥砂浆
基层	15cm4%水泥稳定配碎石

4.2.1.6 路基工程

（1）路基防护工程设计原则

边坡坡面防护以保证边坡稳定为前提，固土为本，以绿色为主。路基防护工程应根据当地水文情况、工程地质条件及筑路材料来源，选用经济、合理、而又美观实用的工程措施，在边坡稳定的前提下加大植草面积（边坡高度在 3m 以下考虑自然长草绿化），减少圬工体积，设计以经济、实用、美观大方且施工方便为原则。

（2）填方边坡防护方案

路堤防护形式设置原则为：一般路堤边坡填方高度≤4m 时采用植草皮防护，4m＜H≤8m 采用三维网植草防护的形式，河塘等浸水路基、易受洪水侵淹路堤设浆砌片石护坡。

（3）挖方边坡防护方案

I）H≤ 6 米挖方路基，以放缓边坡为原则，采用喷播植草防护；

II）H≥ 6 米挖方路基，一二级边坡均采用砌石骨架防护。

根据本项目水文地质条件，沿线一般路段边坡采用植草防护；浸水路堤及受水流冲刷的路基，设浆砌护坡，铺砌高度在设计水位以上 0.5 米。一般路堤经水田路段和鱼塘路段可设护坡结合改沟的方案，使田塘与路分家，以保护路堤稳定，且鱼塘不受路基路基路面排出的水污染。

4.2.2 交通工程

交通工程及沿线设施设计目标是为了充分发挥道路的交通功能，确保行车安全，提供完善的交通安全设施，实现车辆安全、有序、高效行驶，充分发挥道路整体效益。

4.2.2.1 交通标线

标线是交通管理设施，起引导交通和保障交通安全的作用，具有强制性、服务性和诱导性。包括各种路面标线、导向箭头、文字、立面标记等：

（1）车道分界线：白色虚线，线宽 15 厘米；用以分隔同向交通流，设在同向行驶的车道分界位置。在保证安全的情况下，允许车辆越线变换车道行驶。

（2）车道内外边缘线：为白色实线，线宽 20 厘米；用以指示机动车道的边缘。车道边缘线应标划在两侧路缘带范围，其内边线与车道边缘重合，从而保证机动车道的有效宽度。

（3）交通标线的虚线间隔长度的确定：交通标线虚线中的实线段与间隔长度的比例与车行速度直接有关。为使交通标线达到最佳使用效果，即闪现率达到 2.5～3 次/秒，根据设计车速计算，标线按实线段长度为 2 米，间隔长度为 4 米标划。

（4）减速标线：为黄色实线，垂直于行车方向设置，用于警告车辆驾驶人前方应减速慢行。

（5）导向箭头、地面文字应根据所在位置设计车速确定尺寸，颜色为白色，字高用 6m、字宽 2m、纵向间距 4m。

本项目车道边缘线、车道分界线及地面标注等标线采用施工快捷、寿命长反光性好的热溶型 2 号标线涂料，标线漆厚 2.0±0.2mm，并在涂膜表面撒布 18%-25%反光玻璃珠。

4.2.2.2 交通标志

标志布设是交通标志设计工作中最重要的一环，它直接决定着整个设计质量。交通标志设置应给道路使用者提供明确、准确、及时和足够的信息，并满足夜间行车的视觉效果。标志结构形式设计及标志的布设，应与道路线形及周围环境协调一致，满足美观及视觉的要求。

本次设计的标志种类包括：警告标志、禁令标志、指路标志、指示标志等。

在进行标志布设时，主要注意以下几点：

①交通标志的设置根据国标《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）为依据。

②应以完全不熟悉本道路及其周围路网的驾驶者为设计对象。

③平交区域是标志布设的重点部位，需合理布设，既不能信息过载，又不能遗漏信息。

④标志布设中，要充分考虑道路自身或交通流的特点，有针对性的设计和设置一些相应的标志，以充分发挥和提高道路的通行能力及人员的安全性。

⑤在长直线段上行车时，驾驶者常因视野单调枯燥引起一些如困倦之类的不良生理反应，影响安全行车。所以进行长直线段的标志布设时，可适当增加一些警告、公益或旅游标志，以刺激驾驶者，避免发生上述现象。

⑥交通标志的设置应按禁令、指示、警告的顺序、先上后下，先左后右进行排列。

⑦各种交通标志的设置位置到所指示地点的距离（即认识距离）应满足规范要求。

（2）标志版面及结构设计

版面颜色与字体应符合 GB5768－2009《道路交通标志和标线》中的有关要求。标志中警告标志采用黄底黑图案，一般禁令标志采用白底红图案，部分采用黄底黑字，指示标志为蓝底白图案，指路标志为蓝底白图案。

标志版面的尺寸统一以 mm 为单位。标志汉字高为 45cm。

所有交通标志牌上所贴的反光膜均采用十年期超强级反光膜，面积大于 2 平米的标志板采用 2024 的铝合型材制作；针对标志牌被盗情况，面积小于 2 平米的标志板采用 4mm 厚复合铝板。

按照结构形式划分，主要有柱式（包括单柱式、双柱式）、悬臂式（包括单悬臂、双悬臂）、门架式和附着式。不同的结构形式造价也不同，其中除附着式外，柱式最经济，门架式最昂贵。一般来说，在满足功能的前提下，尽可能选择经济的支撑形式。在造价相差不大时，设计中更多考虑标志的设置效果。

4.2.2.3 道路无障碍设计

本着“以人为本”的设计原则，为了确保残疾人行走、过街安全和方便，本项目道路沿线人行系统设计考虑设置盲道及导向块材，在路口位置设置残疾人坡道。

（1）缘石坡道

1）人行道的各种路口必须设缘石坡道，缘石坡道可分为单面坡缘石坡道和三面坡缘

石坡道，缘石坡道下口高出车行道地面不得大于 1cm。

2）单面坡缘石坡道可采用方形、长方形或扇形。方形、长方形单面坡缘石坡道应与人行道的宽度相对应，扇形单面坡缘石坡道不应小于 1.50m，设在道路转角处单面坡缘石坡道上口宽度不宜小于 2.00m，单面坡缘石坡道的坡度不应大于 1:20。

3）三面坡缘石坡道的正面坡道宽度不应小于 1.20m，正面及侧面的坡度不应大于 1:12。

（2）盲道

1）指引残疾者向前行走的盲道应为条形的行进盲道，在行进盲道的起点、终点及拐弯处应设圆点形的提示盲道。

2）盲道应连续，遇电线杆、树木、井盖等障碍物应避开，盲道的颜色为中黄色。

3）盲道需设在距离围墙、花坛、绿化带、树池等 0.25～0.50m 处、行进盲道距离立缘石不应小于 0.50m。

4）行进盲道的宽度应为 0.30～0.60m，本工程盲道为 0.3 米。

5）人行道中有台阶、坡道和障碍物等，在相距 0.25～0.50m 处，应设提示盲道。

6）行进盲道距人行横道入口、广场入口等 0.25～0.50m 处应设提示盲道，提示盲道长度与各入口的宽度相对应。

7）提示盲道的宽度宜为 0.30～0.60m。

4.2.2.4 人行系统设计

本项目道路沿线周边人行过街频繁，道路建成后主要为沿线用地居民服务，设计考虑结合沿线人流集散地综合布置人行过街设施，主要为道路交叉口处人行过街横道组成。

4.2.2.5 交叉口信号灯控制系统

根据《城市道路交叉口规划规范》，当主干路与主干路交叉时，平面交叉口宜进行交通渠化并设置交通信号灯。本项目拟在以下交叉口设置交通信号灯：终点与莲花大道（在建）平面交叉。

（1）信号控制机

涉及范围内路口信号控制机采用多相位信号灯控制系统设计。交通信号控制机布置在道路整洁、电源获取方便处。道路信号控制机应具备手控功能（自动、黄闪、关灯、手动转换相位）。

（2）信号灯

① 信号灯分为人行信号灯和悬臂式方向指示灯。人行信号灯（圆灯）透光直径为

300mm；机动车方向指示灯（符号箭头圆灯）透光直径为 400mm。信号灯采用 LED 发光方式，按车道功能设置，每组信号灯为红、黄、绿（箭头）三色灯具，附于车道下游的悬臂式或立柱式灯杆上。

② 各相位绿灯时间根据交通流数据确定。

③ 悬臂式信号灯采用八角钢管制作，人行灯杆采用 Φ89×4 钢管制作。

4.2.3 桥涵工程

（1）桥梁涵洞设计标准。

荷载等级：城-A 级；

桥涵宽度：与路基同宽；

设计洪水频率：1/100；

设计地震动峰值加速度系数：0.10g。

（2）桥涵设置原则

沿线水系较为发达，河流、沟渠纵横交织，为满足农田灌溉和维持原有农、林、水布局，必须设置足够数量的桥梁和涵洞。

桥型及布孔方案的选择根据行车、泄洪、灌溉、通航以及地形、地质、水文、河床特征、桥位处的高程等条件。按照技术先进、安全可靠、适用耐久、经济合理的原则要求确定。计算桥梁控制高程考虑路线纵坡、设计水位、泄洪等要求。

桥梁的结构型式在力求统一、降低造价、便于施工的前提下，也注重桥型美观，与周围环境协调。

（3）桥涵设置情况

沿线桥涵位置根据泄洪、灌溉、通航及地形、地质等因素确定。桥梁的长度是由路基最大填土高度、河流、水塘、沿线灌溉水系的宽度、地形、地物等条件控制，尽量不压缩河道、沟渠的过水断面，对地质条件较差的地段适当增加桥长，以减少路基填土高度及地基处理工程量。

经过现场查勘，根据实际情况，结合抗洪防灾要求，设置合适的桥梁及涵洞，以满足沿线的排洪需求，完善排水系统。

（4）桥(涵)型选择的原则

①本路线通过地段的地震动峰值加速度系数为 0.10g，桥涵型式按抗震规范要求进行抗震设防。

②桥梁跨径、结构型式应以安全而耐用、经济实用、景观协调、施工方便为原则。

③根据实际地质、地形、水文、排灌和交叉通道等不同情况进行选择桥(涵)型方案。

（5）桥(涵)型方案

①桥梁

全线设置桥梁 1 座，中心桩号为 K4+390。本项目桥梁特性一览表详见表 1-8。桥梁横断面见附图 6。

中桥上部构造主要采用 4-20m 预应力砼箱梁，下部构造采用柱式墩、钻孔灌注桩基础，薄壁式或埋置式桥台。

本项目的桥梁，河流均没有通航要求。

②涵洞

为满足农田灌溉、城镇排水和保持原有水利系统，项目设置了充足数量的涵洞，共 7 道。其中 1-6×4m 盖板涵 3 道， 1-4×3m 盖板涵 4 道。

表 1-8 桥梁工程特性一览表

桥梁名称	桂望中桥
中心桩号	K4+390
汽车荷载等级	城-A 级
桥墩数量（个）	7×5，其中涉水桥墩为 7×3
桥梁长度（米）	85.0
桥梁宽度（米）	50.0
通航等级	不通航
跨越水体	龙津河
跨越水体方式	设置桥墩跨越水体，固定式桥
性质	新建

4.2.4 给排水工程

4.2.4.1 给水工程

（1）本项目沿道路两侧布设给水管，东北侧设置 DN500 给水管，西南侧设置 DN300 给水管。满足本项目片区内给水要求，且沿线按规范要求增设消火栓。

给水管中心埋深控制在 1.5～1.8 米左右。在给水管道上设置消火栓及予留支管，消火栓间距不大于 120 米，在交叉路口处设置阀门井，以便管道检修。根据实际情况及间距 240 米左右设置预留支管，给水预留支管管径为 DN200。同时在管道高点设置排气阀，低点设置排泥阀。

（2）给水管道一般采用大开挖埋设，管道基础除碰到软土地基需另作处理外，一般直接敷设在原状土上，如已扰动，则分层夯实，密实度要求参见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)有关条文规定。管道回填土要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)有关条文规定。

（3）给水管材与接口：过路管及预留支管采用焊接钢管，其它采用给水球墨铸铁管，柔性橡胶圈接口，相应管件尽量采用球墨铸铁管管件。

（4）管道防腐：焊接钢管、球墨铸铁管内壁采用离心涂水泥砂浆防腐；球墨铸铁管外壁采用除锈后刷二道热沥青防腐；焊接钢管采用除锈后环氧煤沥青，玻璃纤维布特强级防腐。管道内外防腐分别按《埋地给水钢管道水泥砂浆衬里技术标准 CECS10:89》及《埋地钢质管道环氧煤沥青防腐层技术标 SY/T 0447-1996》执行。

（5）城市道路阀门井采用地面操作立式阀门井，其井盖及盖座在车行道内采用重型高强度复合材料井盖及井座，在人行道上及绿化带内采用轻型高强度复合材料井盖及井座。排泥排气阀门井做法与上述相同。

（6）水压试验：设计试验压力为 1.0MPa。

4.2.4.2 雨水排水工程

（1）概述

本工程雨水防洪工程本着合二为一的原则进行设计，以便降低工程造价，雨水管道分别就近排入河、沟、渠或涵洞，最终汇入龙津河。

（2）雨水口连接管道采用 HDPE 等新型管材。

（3）雨水管、渠一般采用大开挖埋设。管道应敷设在原状土地基或经开槽后处理回填密实的地层上。管道基础采用垫层基础，对一般的土质地段基底铺一层 100mm 砂垫层；对于软土地基，应结合路基的处理情况分段对软基进行相应的处理后，再在其上铺 150mm 厚中、粗砂垫层。管道基础应夯实，其密实度不得低于 90%。管沟回填土的夯实密实度要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008），并参照《埋地高密度聚乙烯中空壁缠绕管结构排水管道工程技术规程》。对软土地基及埋深较大路段均采用石粉渣回填至管顶 0.5m。

当所用管材有专门的“施工安装说明”要求时，宜按其要求进行施工。

（4）雨水检查井设在机动车道上时，其井盖及井座采用重型高强度复合材料井盖及井座；设在非机动车道和绿化带上时，其井盖及井座采用轻型高强度复合材料井盖及井座。雨水口采用偏沟式双箅雨水口（高强度复合材料箅子），埋深 1.0 米，雨水口连接管为 DN300，以 i=0.02 坡向连接雨水检查井；雨水预留支管均为 DN600，以 i=0.003 坡向连接干管检查井。

4.2.4.3 污水排水工程

（1）本次设计在路线两侧布设污水管道，最终排往海丰县城污水处理厂。

（2）污水管管材采用 HDPE 等新型管材，按管道的环刚度为 8kN/m^2 进行设计。

（3）污水检查井设在机动车道上时，其井盖及井座采用重型球墨铸铁材料井盖及井座；设在非机动车道和绿化带上时，其井盖及井座采用轻型球墨铸铁材料井盖及井座。污水干管按要求设置污水检查井，隔 120 米左右设置预留支管及检查井；污水预留支管采用 DN400。

（4）污水管一般采用大开挖埋设。管道应敷设在原状土地基或经开槽后处理回填密实的地层上。管道基础采用垫层基础，对一般的土质地段基底铺一层 100mm 砂垫层；对于软土地基，应结合路基的处理情况分段对软基进行相应的处理后，再在其上铺 150mm 厚中、粗砂垫层。管道基础应夯实，其密实度不得低于 90%。管沟回填土的夯实密实度要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008），并参照《埋地高密度聚乙烯中空壁缠绕管结构排水管道工程技术规程》。对软土地基及埋深较大路段均采用石粉渣回填至管顶 0.5m。

4.2.5 照明工程

本次工程照明设计，总计 2 座箱式变电站。箱变容量为 125KVA，除供给照明电源外，预留绿化景观、广告等备用电。本次设计范围至箱变，箱变高压外接线位置及长度由甲方和供电部门协商确定，箱式变电站建议采用环网供电方式，每个箱式变电站预埋 2 条 φ167CPVC 高压电力电缆护套管作为箱式变电站电源接线的保护，埋深 1.0m。

照明光源采用 LED 灯，仰角不大于 15°，灯具的具体形式由业主确定。照明线路采用电缆穿 Φ70PVC-U 管敷设，管线埋深 0.7 米以下。

4.2.6 通信工程

通信管道按市政专项规划进行设置，并预留横过管道。为了配合道路建设，通信管道与其他地下管线统一安排，通道的宽度、深度考虑远期发展的要求，一次性完成通信管道工程，通信缆线不在本期工程，现有管线交叉口预埋可供连接的管井。本工程道路通信管沟埋置在道路两侧人行道下方，与道路两侧边缘水平距离为 2m。与雨水管、电力电缆之间保持足够的水平与竖向净距以保证符合规范要求。

1、管道规格

在道路两侧人行道设通信管道，主线规格为 8×（Φ110PVC）；每隔 200 米左右设置过路支线，规格为 12×（Φ110PVC）。

2、管道敷设

管道采用增强型塑料管，用塑料排架固定，内填细砂，排架间隔 2m 左右。增强型

塑料管要求受压后外径变形 1/3 无裂缝,耐压不小于 0.1MPa。管道过桥梁时在桥梁外侧设置管道桁架，桁架采用 100x5 热镀锌角钢制作，并在桁架两端设置人孔井。桁架敷设时应与给水管道保持安全净距，且设置在给水管外侧。

3、井孔设置

通信管道主线每 60 米左右设置一座通信人孔井；每隔约 200m 设置一组横过路管，并设置手孔井。人孔井底部设排水管，用 U-PVCΦ160 管将积水就近排至雨水井内，排水管坡度不小于 1%。

4、排水要求

为了便于排水，保护管敷设时坡度不小于 0.3%。在每个通信井设置一个集水坑，通过排水管按不小于 0.5%的坡度将集水排至就近的雨水井中，排水管采用塑料增强管 U-PVCΦ160。

4.2.7 电力工程

新建隐蔽式电缆沟设置在道路两侧人行道内。本次设计仅考虑埋设管沟，不考虑电力电缆，电力线后期由相关单位负责。

电缆沟在路口处改用电力电缆保护管进行连接，过路管埋深不小于 0.7m。电力电缆保护管在机动车道下需用混凝土包封。电缆保护管底部素土要求夯实，密实度需达到 93％。

电缆沟转角、端头及过路管处均设活动盖板，直线段每隔 15m 设活动盖板 7 块，每块盖板宽 300mm，盖板顶面与人行道板齐平。

电缆沟内支架为两侧非对称布置，其水平间距均为 0.8m。为防沟内积水，电缆沟底排水坡度不小于 0.5%，每隔 50m 左右设一积水井，用 PVC 管把井内积水排至临近的道路雨水井中。各电缆井也应采取排水措施，在其底部用 PVC 管敷设至就近雨水井。

4.2.8 绿化工程

（1）绿化带设计

本设计绿化带选取秋枫作为路树，形成连续不断的绿化带，提高防护功能，加强绿化景观效果。乔木树干中心至机动车道路缘石外侧距离大于 0.75m。

（2）绿化带设计

绿化分隔带采用不同类型的灌木间隔种植，选用台湾草作为绿色背景，使整条道路充满了活力与动感。

重要交叉口处等绿化节点主要采用简洁规整与大气的风格，通过与周边用地性质相

结合，将周边文化景致引入绿化设计中来，充分利用植被塑造观赏性景观，保持道路衔接处过度自然，使视觉上具有有连续与流畅感。

人行横道及道路交叉口视距三角形范围内，采用通透式配置，以利安全。

（3）导流岛设计

交通岛周边的植物配置以能够增强导向作用为主，在行车视距范围内采用通透式配置模式。通过在交通岛周边的合理种植，强化交通岛外缘的线形，有利于诱导驾驶员的行车视线。

（4）树种选择

道路绿化树种是发挥城市绿地美化街景、纳凉遮荫、减噪滞尘等功能作用的重要因素，还有维护交通、保护环境等多方面的公益效用。为营造舒适、自然的氛围。

4.2.9 燃气工程

本项目布置燃气管道。

管线宜采用地下敷设，地下管线的走向宜沿道路或主体建筑平行敷设，并力求线形顺直，短捷与适中，尽量减少转弯，并应使管线之间、管线与道路之间减少交叉。同时应考虑不影响建筑物安全，并且防止管线受腐蚀、沉陷、震动及重压。

5. 交通量预测

根据建设单位提供的相关资料，项目运行初期（2019 年）、运行中期（2025 年）、运行远期（2033 年）的车流量预测情况分别见表 1-9、表 1-10。

表 1-9 本项目道路各特征年车型构成比

道路名称	预测年限	全天车流量（pcu/d）	小型车(%)	中型车（%）	大型车(%)
海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程	2019	8488	57	18	25
	2025	16226	58	14	28
	2033	29665	59	11	30

表 1-10 项目各道路交流量预测一览表 单位：辆/h

道路名称	预测年限	设计车速（km/h）	昼间平均交通量（辆/h）			夜间平均交通量（辆/h）		
			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程	2019	50	181	57	79	90	29	40
	2025		349	84	168	174	42	84
	2033		646	120	328	323	60	164

注：昼夜比为 4:1

6. 工程土石方及取土、弃土场

根据设计资料，项目区挖方大于填方，会产生弃方，弃方由建设单位调配用于其它区域土地平整。项目土石方情况见表 1-11。

表 1-11　项目土石方量表

项目	挖方	填方	弃方
数量（m^3）	268110	196180	71930

注：挖方=填方+弃方

7. 临时工程

项目临时工程包括施工场地和临时堆土场。

本项目不设置施工便道，利用项目区范围内原有道路。

设置施工场地 2 个，分别位于项目桩号 K0+600~K0+750 左侧和项目桩号 K3+350~K3+500 左侧，主要包括施工营地、施工机械停放场、材料堆场等，道路施工过程中所需钢筋、水泥混凝土均由建设单位外购，项目施工场地占地面积约 7500m^2，占地类型为旱地；设置临时堆土场 2 个，分别位于项目桩号 K1+350~K1+500 左侧和项目桩号 K2+700~K2+850 左侧，占地面积约为 9500m^2，占地类型为其他草地和旱地，用于临时堆土。项目施工总平面布置图见附图 6。在堆土前在土方外侧设置临时拦挡，堆土表面夯实，保证土体稳定。本项目不设弃土场，挖方中剥离的表土全部用于后期的绿化覆土，多余的土石方交由建设单位调配用于其它区域土地平整。

8. 工程拆迁及占地

本项目红线范围内拆迁主要是至新城驾校部分混凝土路面，不涉及房屋拆迁，拆迁面积约 180m^2。

本项目永久占地 19.35hm^2，临时占地约 1.7 hm^2。占地类型为其他草地、旱地、坑塘水面、沟渠等。工程占地面积及占地类型详见表 1-12。

表 1-12　工程占地一览表　单位：hm^2

桩号	占地面积	占地类型及面积				占地性质
		其他草地	坑塘水面	沟渠	旱地	
全路段	19.35	16.9	0.34	0.6	1.51	永久
	1.7	0.31	/	/	1.39	临时
合计	21.05	/				/

9. 筑路材料及运输条件

（1）筑路材料

石料：项目所需石料可在海丰县城购买，再使用汽车由码头运至施工现场。

砂、砾石料：所需砂料可由海丰县城等地陆运而来。

四大建材：钢材、水泥、木材及水泥市场货源充足，采取道路运输到达拟建场地非常便利。

（2）工程用水及用电

沿线水资源丰富，水质较好，可部分满足工程需要，部分对水质要求较高的重要结构及生活用水需考虑使用城市自来水等。

工程用电可与电力部门协商解决，同时应考虑一部分自发电。

（3）运输条件

项目所在区域路网发达，陆路运输条件较好，主要建筑材料可以通过海紫路和海银路由陆路运输至施工现场。

10.项目建设进度

本工程计划 2018 年 1 月初动工，2018 年 12 月底完工，共计施工期 12 个月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目为新建项目，沿线范围现状为荒地，无原有环境污染问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）:

海丰县是广东省汕尾市下辖的一个县，位于广东省东南部，东与陆丰县毗邻，西北与深汕特别合作区、紫金县接壤，北倚莲花山脉，南临南海。地理坐标在东经 114°54′~115°37′，北纬 22°37′~23°14′之间。

本项目位于汕尾市海丰县，起点接于 S242 线生态科技城区附近，呈东北往西南走向，经长埔村穿过海丰县教育园区与碧桂园中间，止于海城镇桂望村附近与莲花大道（在建）相接，项目地理位置图见附图 1。

1、地形

本项目位于沿海多冲积台地，地势平坦，土质主要为滨海盐渍土、滨海砂土，丘陵地段的土质为石英砂土，靠山路段主要土质为黄土和砾石土，表面可见风化砂岩。地层、岩浆出露情况较好，中东部平原区大部分为燕山期岩浆岩（包括火山岩）和第四系覆盖，出露地层较简单，以中生带地层为主，且仅见晚三叠统大顶（小坪）组、下侏罗统金鸡组和上侏罗统高基坪组。经过大自然和人类活动的作用，构成复杂的土壤类型，其中主要有水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类。工程地质条件简单，给施工带来了有利的条件。

海丰地貌区域为华夏陆台多轮回造山区，地质构造运动和岩浆活动频繁。侏罗纪燕山期造山运动基本奠定了本地区现代地貌的轮廓。在地球史上距今最近的是“喜马拉雅山运动”，使汕尾地区表现为断裂隆起和平共处塌陷，产生了侵蚀剥削和堆积，北部上升，南部下降。以后的新构造运动继续抬高，使花岗岩逐步暴露地表，形成广阔的花岗岩山地，丘陵及台地。

2、地质

汕尾地质年代最早是三叠系上统，继而侏罗系第四系。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系列化冲积砂砾层出不穷等组成。经过大自然和人类活动的作用，构成复杂的土壤类型。土壤类型有：水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类，40 多个土属，70 多个土种。

由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成了山地、丘陵、台地、平原兼有的复杂地形地貌。全区位于莲花山南麓，其山脉走势为东北向西南方向倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1337.3m，位于海丰县西北境

内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例在，约占总面积的43.7%。

本项目经过的区域无明显的断层及其它不良地质，处于稳定区域。

3、气候气象

本区域地处北回归线以南，属南亚热带季风气候，海洋性气候明显。气候温和，雨量充沛，汛期降雨较为集中。市中心城区年平均气温大于21.8度，最热7月，月均气温28度；最冷1月，月均气温13.8度。全市年均实际日照时数为1940-2140小时。全市年均实年平均太阳辐射总量12.55万卡/cm2，属广东省大陆高值区，其分布大致与日照时数相同。全年年均降雨量为1997mm，属广东省多雨区之一。降雨量季节变化也明显，一般雨季开始于3月份，结束于10月中旬，长达210天左右。汛期4-5月，平均雨量1730mm，占全年总量的87%。其中前汛期4-6月，以锋面低槽雨为主，雨量约占年降雨量的45%，这时期的降雨，群众称为“龙舟水”；后汛期7-9月，以台风雨居多，雨量约占年降雨量的42%，是形成洪涝灾害的主要原因。

综上所述，本项目所在地区6月份降雨量大，7~9月份风速大，对施工有一定的影响，应注意合理安排工期。

4、水文条件

项目影响区的地表水主要来源于大气降水，其径流量分布特点为自北向南、自西向东递增，且年内差异大，消耗于人工抽取及地表径流，水质优良，对混凝土无腐蚀性。本项目所在地区的地下水在平原区，地下水资源有低丘台地区的浅层地下淡水，沙围田区及低丘台地深藏的地下咸水。主要接受地表迳流及大气降雨补给，水量丰富，亚粘土、淤泥、淤泥质土为相对隔水层，细砂、粗砂为含水层，透水性较好，消耗于地下迳流及人工开采，水质较好。

项目影响区内无大的水系，河流均无通航要求。

经调查，建设区范围内无重点风景名胜、自然景观、重点文物保护单位等环境敏感点。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

根据《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）》，本项目所在地环境空气质量功能区划属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本次评价委托东莞市中鼎检测技术有限公司在本项目道路中点位置（K2+500）连续 7 天监测数据进行分析，项目监测点位图见附图 7。监测项目包括可吸入颗粒物(PM_{10})、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、一氧化碳（CO）等，监测结果详见表 3-1。

表 3-1　项目区域环境空气质量监测结果一览表

监测点位	时间	PM_{10} (24 小时均值，μg/m³)	NO_2 (24 小时均值，μg/m³)	SO_2(24 小时均值，μg/m³)	CO (1 小时均值，mg/m³)			
本项目 K2+500	2017 年 8 月 18 日	52	26	10	0.3	0.5	0.8	0.4
	2017 年 8 月 19 日	48	28	12	0.3	0.4	0.7	0.5
	2017 年 8 月 20 日	54	24	9	＜0.3	0.3	0.4	0.3
	2017 年 8 月 21 日	63	30	11	0.3	0.3	0.5	0.4
	2017 年 8 月 22 日	58	29	12	0.4	0.4	0.7	0.5
	2017 年 8 月 23 日	69	27	13	0.3	0.4	0.6	0.4
	2017 年 8 月 24 日	55	25	8	＜0.3	0.3	0.5	0.3
浓度范围		48~69	24~30	8~13	0.3~0.8			
标准值		150	80	150	10			
最大占标率/%		46.0	37.5	8.67	8.0			
是否达标		达标	达标	达标	达标			

根据上表结果表明：项目区 SO_2 24 小时均值、NO_2 24 小时均值、PM_{10} 24 小时均值和 CO1 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求。

2、地表水环境质量现状

本项目新建桂望中桥横跨龙津河，新建涵洞跨越无名沟渠（最终汇入龙津河），根据《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）》，龙津河（拦河坝至丽江闸段）规划为 IV 类功能水体，主要功能为灌溉和防洪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。项目监测点位图见附图 7。为了解项目所在区域地面水环境质量现状，本次评价在桂望中桥跨越龙津河处和跨越无名沟渠处各设置一监测断面，监测结果见表 3-2。

表 3-2 监测段面水质状况一览表　　单位：mg/L（pH 除外）

监测时间 / 监测点位 / 监测项目	2017.8.18	2017.8.19	2017.8.20	标准值	标准指数	最大超标倍数

W1 桂望中桥跨越龙津河处	pH	6.84	6.87	6.86	6~9	0.76~0.763	/
	COD	16.7	16.1	16.5	30	0.537~0.557	/
	BOD_5	3.7	3.6	3.7	6	0.6~0.617	/
	NH_3-N	0.220	0.215	0.224	1.5	0.143~0.149	/
	总磷	0.22	0.20	0.23	0.3	0.667~0.767	/
	石油类	0.06	0.07	0.06	0.5	0.12~0.14	/
W2 本路线跨越无名沟渠处	pH	6.90	6.89	6.93	6~9	0.765~0.77	/
	COD	15.7	15.3	15.8	30	0.51~0.527	/
	BOD_5	3.5	3.4	3.6	6	0.567~0.6	/
	NH_3-N	0.936	0.944	0.928	1.5	0.619~0.629	/
	总磷	0.14	0.15	0.13	0.3	0.433~0.5	/
	石油类	0.07	0.07	0.06	0.5	0.12~0.14	/

由表 3-2 可知，龙津河（拦河坝至丽江闸段）和无名沟渠各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）》，项目区域划分为 2 类区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了解评价区域内声环境质量现状，本评价按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求，共设 3 个环境噪声监测点，于 2017 年 8 月 18 日~8 月 19 日分别于昼间（6: 00~22: 00）10: 00、夜间（22: 00~6: 00）22:00 对各个监测点各监测一次。项目监测点位图见附图 7，监测结果见表 3-3。

表 3-3 项目声环境现状监测结果表　单位：dB(A)

测点		2017.8.18		达标情况		2017.8.19		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1（长浦村）	1F	49.8	45.8	达标	达标	49.5	46.0	达标	达标
	3F	47.5	44.2	达标	达标	47.6	44.5	达标	达标
N2（双桂山村）		42.9	43.6	达标	达标	44.3	42.9	达标	达标
N3（长浦小学）		44.8	44.2	达标	达标	44.6	41.8	达标	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)									

从噪声监测结果可知，N1、N2、N3 点位昼间和夜间噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、生态环境质量现状

根据现场踏勘，结合汕尾市有关植物资源文献资料分析，工程沿线现状植被主要为杂草丛及少量灌木，工程沿线未发现原生的珍稀濒危保护植物种分布，不涉及基本农田保护区。评价区动物种类主要为老鼠、蛙等常见物种等，未发现大型野生兽类，鸟类以麻雀和喜鹊较多。项目拟建区内未发现原生的珍稀濒危保护植物和野生动物物种分布。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）:

1、空气环境保护目标

根据《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）》，本项目所在地环境空气质量功能区划属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境保护目标

本项目新建桂望中桥横跨龙津河，新建涵洞跨越无名沟渠（最终汇入龙津河），根据《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）》，龙津河（拦河坝至丽江闸段）规划为 IV 类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

3、声环境保护目标

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）》，项目区域划分为 2 类区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、环境敏感点

本项目主要环境保护目标见下表 3-4。

表 3-4　主要环境保护目标情况

敏感性质	名称	方位	规模	最近距离	保护要求
大气环境、声环境	长浦小学	路左	小学，约 100 人	25m	大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 标准
	长浦村	路左	居民，约 256 人	102m	
	双桂山村	路右	居民，约 372 人	60m	
水环境	龙津河	横跨	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准

评价适用标准

环境质量标准

1、大气环境：项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 4-1。

2、水环境：龙津河（拦河坝至丽江闸段）规划为 IV 类功能水体，其水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，详见表 4-1。

3、声环境：项目所在区域声环境质量功能区划为 2 类区。本项目规划为城市主干路，距离道路边界线 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见表 4-1。

表 4-1　项目所在区域执行的环境质量标准表

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限	
环境空气	《环境空气质量标准（GB3095-2012）	二级	SO_2	年平均 0.06mg/m^3	项目所在区域内环境空气
				24h 均 0.15mg/m^3	
				1h 均 0.50mg/m^3	
			NO_2	年平均 0.04mg/m^3	
				24h 平均 0.08mg/m^3	
				1h 平均 0.20mg/m^3	
			PM_{10}	年平均 0.07mg/m^3	
				24h 平均 0.15mg/m^3	
			CO	24h 平均 4mg/m^3	
				1h 平均 10mg/m^3	
水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	IV 类	pH 值	6~9	龙津河
			COD	30mg/L	
			BOD_5	6mg/L	
			NH_3-N	1.5mg/L	
			总磷	0.3mg/L	
			石油类	0.5mg/L	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4a 类	等效连续 A 声级 L_{eq}dB(A)	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	临本项目边界线 35m 范围内
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	等效连续 A 声级 L_{eq}dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	其它区域

污染物排放标准

1、废气：大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值，详见表4-2;

2、废水：施工期施工污水经沉淀池、隔油池处理后回用，富余部分用于场地洒水，不外排；施工期生活污水经施工营地化粪池处理后运送至海丰县城海丰县城污水处理厂处理，不外排。运行期项目本身不产生污水，沿线污水经污水管线收集后进入海丰县城污水处理厂进行处理，污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，详见表4-2;

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准要求，运营期噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类和4a类标准要求，执行详见表4-2。

表4-2　项目执行的排放标准值

要素分类	标准名称		适用类别	标准限值		评价对象
				参数名称	浓度限值	
废水	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）		第二时段三级	COD	500mg/L	污水
				BOD_5	300mg/L	
				氨氮*	45mg/L	
				SS	400mg/L	
				石油类	20mg/L	
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1 96）		表2无组织监控点二级	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m^3	扬尘
				非甲烷总烃	周界外浓度最高点 4.0mg/m^3	汽车尾气
噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	场界噪声排放限值	等效连续A声级 L_{eq}dB(A)	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工期场界噪声
	运营期	《声环境质量标准》（GB3096-2008）			昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	道路边界线外35m范围内
					昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	其他区域

*氨氮(NH_3-N)：参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

方法标准	HJ2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则 总则》 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ/T2.3-93《环境影响评价技术导则 水环境》 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》 JTG B03-2006《公路建设项目环境影响评价规范》
总量控制指标	本项目为城市道路项目，因此，本环评不另外提出总量控制。

工程分析

工艺流程简述:

1、施工期

项目施工顺序为拆迁工程、管线工程、路基工程、路面工程、绿化等附属设施工程，先机动车道后非机动车道同步施工的原则进行施工。道路施工的时序为首先进行勘察设计，完成设计工作后进入正式的施工阶段，在道路规划范围内进行土石方开挖，铺设地下管道工程，然后回填进行路面施工，绿化工程、交通工程、照明工程后完成验收即可投入通车运行，施工期工艺流程及产污环节见图 5-1。

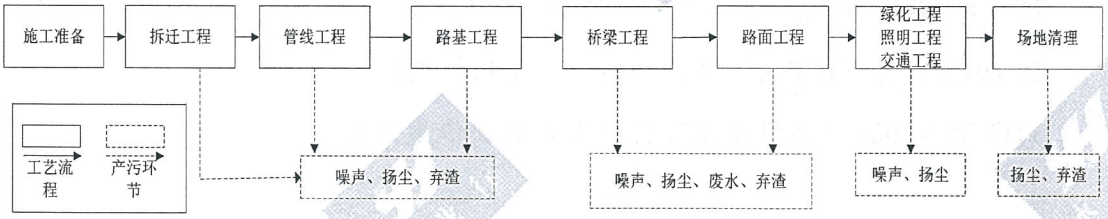


图 5-1　施工期工艺流程及产污环节图

2、运营期

项目运营期污染源主要为道路行驶机动车排放的汽车尾气、交通噪声、路面雨水径流、道路阻隔对沿线生态环境的影响以及固体废物等。运营期污染工序见图 5-2 所示。

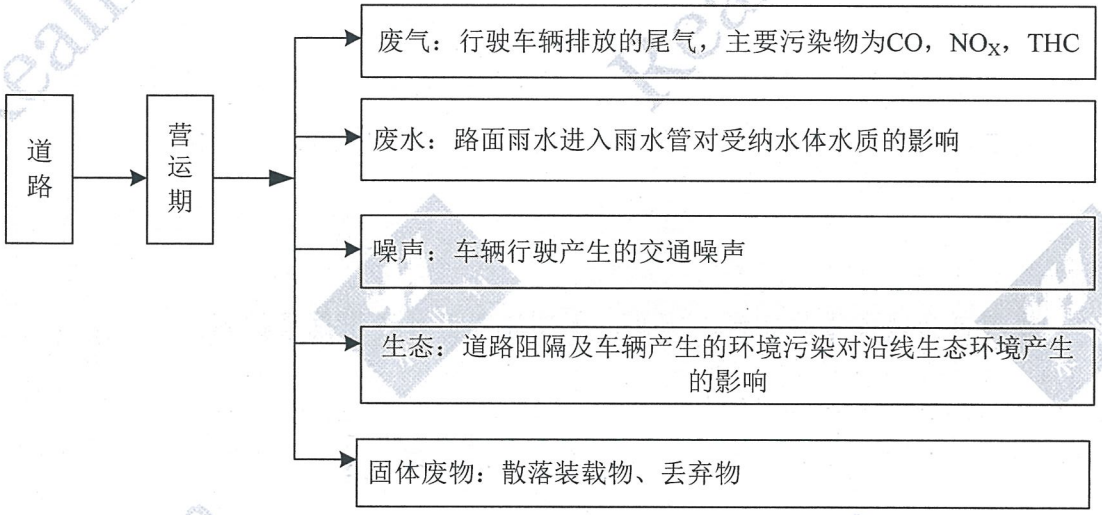


图 5-2　运营期污染工序图

主要污染工序:

一、施工期

1、废气

本项目全线车行道采用水泥混凝土路面，工程施工过程中不设混凝土拌和站，所需

水泥混凝土全部采用商业购买。施工过程中对环境空气产生的主要污染物为扬尘、淤泥臭气和汽车尾气，主要污染环节为拆迁工程、施工材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填、淤泥晾晒等作业过程，上述各环节在风力的作用下将会对施工现场及周围大气环境产生污染。另外，运输车辆行驶和施工机械使用过程中排放尾气，也会对施工现场及周边大气环境产生污染。

（1）扬尘

工程施工期会进行拆迁及清理表土工作，按照计划要求进行土石方的开挖，这些工序使原有地表遭到破坏，形成裸地，在晴天情况下，地表水份蒸发，形成干松颗粒，使地表松散，在风力较大时会导致粉尘扬起。此外，现场物料堆放、材料搬运、施工垃圾清理、道路运输都会产生一定的扬尘。一部分粉尘浮于空气中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。扬尘影响时间可持续30分钟，是造成城市环境空气污染的主要因子。

参照同类型项目在不采取降尘措施情况下施工现场的监测结果：施工处 TSP 浓度为 11.03mg/m^3，距施工现场 20 米处为 2.89mg/m^3，50 米处为 1.15mg/m^3，远高于 GB3095-2012 环境空气质量标准中的二级标准。

项目土石方开挖阶段以及物料堆场均会产生一定量的扬尘，施工期施工运输车辆的行驶往来将产生道路二次扬尘。根据类似施工现场引起的扬尘现场监测结果，在不采取洒水抑尘等措施的情况下，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.625mg/m^3；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.694mg/m^3；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m^3，均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）淤泥臭气

项目施工过程中，疏挖水塘坑洼路面含有有机质腐殖的污染底泥，在受到搅动和堆放时，在无氧条件下有机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释放。恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。

本项目采用类比法分析恶臭污染源强度级别。根据河流湖泊疏浚工程类型分析，底泥在疏挖过程中在岸边将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度（气味很弱，但能分辨其性质，对应的氨气和硫化氢的浓度分别为 0.6mg/L、0.006mg/L），50m 之外基本无气味。

（3）机动车排放尾气

施工机械和重型运输车辆运行过程中排放尾气，其主要污染物为 NO_2、CO 和非甲烷

总烃等。查阅《环境保护实用数据手册》，机动车污染物排放系数见表 5-1。

表 5-1 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料(g/L)	以柴油为燃料（g/L）	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO_2	21.1	44.4	9.0
非甲烷总烃	33.3	4.44	6.0

以排气量较大的黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按表 13 机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为 CO：815.13g/100km，NO_2：1340.44g/100km，烃类物：134.0g/100km。

上述施工活动将对施工现场局部区域的环境空气产生污染，其污染范围和程度与施工工艺、施工管理及气象条件等多种因素有关。

2、噪声

施工期声环境影响主要为施工机械噪声污染，施工期所使用的施工机械型号复杂、数量多，且噪声源强较大，将对施工区及周边区域的声环境质量产生明显不利影响。

施工常用机械设备噪声源强见表 5-2。

表 5-2 施工机械噪声值 单位：dB(A)

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离(m)	最大声级 Lmax(dB(A))
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY16A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	轮胎压路机	ZL16 型	5	75
7	推土机	T140 型	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
9	发电机组	FKV-75	5	98
10	冲击式钻井机	22 型	5	87
11	重型载重卡车	--	5	88

3、废水

本项目施工期废水主要为施工生产废水、施工人员生活污水以及桥梁桥墩施工所造成的龙津河悬浮物增加。

施工生产废水主要为基坑废水、车辆和机械冲洗废水等，基坑废水为基础开挖后蓄积的雨水和地下水，主要污染物是 SS，基坑开挖初期产生的废水 SS 浓度较高，一般可

达 2000mg/L；车辆和机械冲洗废水中主要污染物为 SS 和石油类，SS 浓度为 360mg/L，石油类浓度为 20mg/L。

项目设置施工场地，施工人员生活污水经化粪池处理后运送至就近的海丰县城污水处理厂，不外排。项目施工期最大人数每天约为 50 人，每人用水量按照 50L/d 计算，施工持续时间 12 个月（360 天），排水系数以 0.8 计算，则施工期生活用水量为 900m^3，排放量为 720m^3。主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N。施工期生活污水中各污染物产生浓度为：COD：250mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：200mg/L、NH_3-N：20mg/L。

本项目设置一座桥梁。桥梁上部结构采用预制小箱梁，基础为钻孔灌注桩基础，水中承台施工采用围堰施工，施工方法以预制装配为主。围堰施工及桥梁桩基水下施工将导致龙津河暂时和局部的悬浮物浓度升高。

4、固体废物

项目施工期产生的固体废物主要有废弃土石方、施工人员生活垃圾和拆迁建筑垃圾。

（1）废弃土石方

根据项目规划设计，项目挖方 268110m^3，填方 196180m^3，弃方 71930m^3。

（2）施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，施工期为 12 个月（360d），平均施工人员按 50 人计，施工期生活垃圾产生量约为 25kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为 9t。

（3）拆迁建筑垃圾

工程需拆迁混凝土路面约 180m^2，根据近似城区拆迁工程类比调查，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.05t，则路面拆迁将产生建筑垃圾 9t。

5、生态环境影响

项目永久占地和临时占地直接破坏原有地表植被，工程直接影响区的人工生态系统将被完全破坏，对生活在区域内的生物物种生存环境造成一定的影响，同时，工程开挖之后若管理不善，还会造成比较明显的水土流失。

（1）对陆生植物的影响

项目施工直接影响区内陆生植物将被完全铲除，区域内陆生植物以灌草丛为主，无经济作物，无珍稀保护物种。施工结束后，加强道路周边绿化，完善规划公共绿地建设，对环境无不利影响。

（2）对陆生动物的影响

区域内陆生动物以麻雀、喜鹊、昆虫等为主，无珍稀保护物种。施工噪声和大量的

施工行为会对其造成惊扰而迁往更远的类似生境，但不会威胁其生存，造成物种灭亡。施工期结束后，加强道路绿化工程建设，不会造成区域内陆生动物物种减少。

（3）生态破坏和景观影响

项目工程开挖将使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到破坏或扰动，使该区域的表层土松散裸露或形成松散堆积体，失去原有植被的防冲、固土能力，在降雨等自然因素影响下，会造成新的水土流失现象发生。

同时，施工过程中基础开挖、土石方、建筑材料的堆放，尤其是施工土方、施工垃圾等的临时堆放，都将会影响城市卫生环境和城市景观。

二、运营期

1、废气

运行期废气主要来自道路上行驶车辆排放的尾气，包括 NO_2、CO、非甲烷总烃等污染物，排放源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^{3} 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/（s•m）；

A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆/h;

E_{ij}——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子（mg/辆•m）。

根据《广东省人民政府关于全面推广使用国 V 车用燃油的通知》（粤府函[2014]107 号）的规定至 2014 年 10 月 1 日起，全省使用国 V 汽油；至 2015 年 7 月 1 日起全省使用国 V 柴油。本项目拟于 2019 年 1 月建成通车，因此，本项目根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）中的相关规定确定汽车污染物排放系数，第五阶段单车汽车尾气排放因子参数详见表 5-3 和表 5-4。

表 5-3　标准排放限值

阶段	类别	级别	基准质量（RM/kg）	限值（g/km）									
				一氧化碳（CO）		碳氢化合物（THC）		氮氧化物（NOx）		碳氢化合物和氮氧化物（HC+NOx）		颗粒物（PM）	
				L1		L2		L3		L2+ L3		L4	
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式
V	第一类	—	全部	1.00	0.50	0.10	—	0.06	0.18	—	0.230	0.0045	0.0045

	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.10	—	0.06	0.18	—	0.230	0.0045	0.0045
		II	1305＜RM≤1 6	1.81	0.63	0.1	—	0.75	0.235	—	0.295	0.0045	0.0045
		III	1760＜RM	2.27	0.74	0.16	—	0.082	0.28	—	0.350	0.0045	0.0045

本工程预测时段汽车污染物按规定执行国 V 标准，车辆单车排放因子参照表 5-4 中的国 V 标准的最大限值，车辆单车排放因子见表 5-4。

表 5-4 建议单车尾气污染物排放因子 单位：g/km·辆

污染物 车	污染物	
	CO	NOx
小型车	0.75	0.12
中型车	1.22	0.155
大型车	1.505	0.181

由于大气污染物的影响是随着污染物源强的增加而增加，本项目的主要大气污染物为汽车尾气，汽车尾气的排放量与车流量直接相关，即车流量越大，汽车尾气的排放量越大。本次评价车流量采用平均车流量，计算出预测年车辆尾气污染排放源强，见表 5-5。

表 5-5 汽车尾气中污染物排放源强 单位：mg/（s·m）

项目	2019 年		2025 年		2033 年	
	CO	NO_2	CO	NO_2	CO	NO_2
海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程	0.13	0.019	0.14	0.036	0.47	0.065

2、噪声

营运期噪声主要为道路行驶车辆噪声污染，根据《公路交通噪声排放源试验》结果，各类车辆在不同车速下的平均辐射噪声级见表 5-6。

表 5-6 各类型车的平均辐射声级

车 型	平均辐射声级 Lw,I(dB)	备 注
大型车	$77.2+0.18V_L$	V_L 大型车平均行驶速度
中型车	$62.6+0.32V_M$	V_M 中型车平均行驶速度
小型车	$59.3+0.23V_S$	V_S 小型车平均行驶速度

3、废水

营运期水污染途径主要表现为路面雨水径流和沿线污水管网收集的生活污水。

项目运营期，道路路面雨水通过市政排水管网进入受纳水体对其水质将会产生一定的影响，主要是初期雨水造成的影响，主要污染物质为 SS 和石油类。路面雨水径流可通过道路设置的雨水管道收集后排至龙津河。根据类比的研究资料显示，在路面污染负荷比较一致的情况下，在降雨初期到形成地面径流的 30 分钟内，路面径流中的悬浮物和油类物质等污染物的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降

雨历时40分钟之后，路面基本被冲洗干净。根据资料，在5～60分钟降雨后，道路路面径流污染物中的SS浓度在18.71～231.42mg/L，石油类浓度在0.21～22.30mg/L，BOD浓度在3.06～17.13 mg/L，COD浓度在4.0～87mg/L。其均值约为SS浓度100mg/L，石油类浓度11.25mg/L，BOD浓度10.1mg/L，COD浓度45.5mg/L。

本项目为城市道路，运营期项目本身不产生污水，污水管网收集的污水来自于沿线居民和企业生活污水。根据规划，道路两侧污水从设计起点到设计终点规划污水管道最终排进海丰县城污水处理厂。

4、固体废物

运营期本项目产生的固体废物主要为道路行人及行驶车辆产生垃圾，纳入城市垃圾处理系统。

5、生态环境、社会环境

本项目全部运行后，对城市生态、社会环境将产生显著影响，主要表现在：

①加快区域人流、物流和能流交换，促进城市化进程。

②影响城市土地利用格局，增加绿化面积，种植行道树将改善该地区原有生态环境。

③项目施工期建筑材料等的购置，为区域经济增长作出一定贡献。

④项目的建设有助于区域路网的完善，有助于促进产业结构调整、加快城市化进程，项目建成后将切实缓解海丰县及周边交通堵塞现状，提高道路交通通行能。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工机械、 车辆	扬尘、CO、NO_x、非甲烷总烃、淤泥臭气	少量，无组织排放	少量，无组织排放
	运营车辆	CO、NO_x、非甲烷总烃	少量，无组织排放	少量，无组织排放
水污染物	施工期生活污水 720m³	COD	250mg/L，0.18t	0
		BOD_5	150mg/L，0.108t	
		SS	150mg/L，0.108t	
		NH_3-N	20mg/L，0.014t	
	营运期 地面雨水径流	COD	45.5mg/L	45.5mg/L
		BOD_5	10.1mg/L	10.1mg/L
		SS	100mg/L	100mg/L
		石油类	11.25mg/L	11.25mg/L
固体 废物	施工期 固体废物	废弃土石方	71930m³	0
		生活垃圾	9t	0
		拆迁建筑垃圾	9t	0
噪声	施工噪声为运输车辆、筑路机械产生的施工噪声，其源强在 75～98dB(A)之间；运营期噪声主要为车辆行驶噪声。			
其他	无			

生态影响(不够时可附另页)

施工期:

①项目建设对陆生植物的影响分析

项目施工直接影响区内陆生植物将被完全铲除，区域内陆生植物以灌草丛为主，无经济作物，无珍稀保护物种。道路建设完成后有相应的植物恢复措施，对生物量和生物多样性影响不大。

②项目建设对陆生动物的影响

拟建项目对动物的影响主要发生在施工期，施工噪声和大量的施工行为对陆生动物噪声一定的惊扰而迁往其他类似生境。周围类似生境较多且评价区域内陆生动物对人为影响适应性较强。工程建设对陆生动物影响较小。

③水土流失的影响

工程开挖将使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到破坏或扰动，使该区域的表层土松散裸露或形成松散堆积体，失去原有植被的防冲、固土能力，在降雨等自然因素影响下，将造成新的水土流失，根据本工程的特性，较易发生以面蚀为主的水土流失，当施工结束后恢复植被，其水土保持能力将逐渐恢复。

营运期

本项目生态保护措施主要为绿化。通过绿化，一方面可以减少水土流失量，另一方面可以保持本地植被生物量，有利于该区域生态保护。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、环境空气

本项目全线车行道采用水泥混凝土路面，项目施工过程中不设置混凝土拌和站，施工期环境空气污染源包括：①拆迁扬尘；施工阶段土方开挖及运输车辆、施工机械经过行车道带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程，以及弃方的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；②淤泥晾晒作业产生的淤泥臭气；③以燃油为动力的施工机械和运输车辆尾气。

①扬尘

施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 11.625mg/m^3；下风向 100m 处 9.694mg/m^3；下风向 150m 处 5.093mg/m^3，均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。土方开挖、材料的运输和堆放等作业过程产生的 TSP 污染一般可控制在施工现场 50～200m 范围内，在此范围以外能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。施工运输车辆产生的扬尘对拟建道路沿线的污染较严重。

②淤泥臭气

淤泥中的有机物在生化分解过程中，伴随微生物、原生生物等新陈代谢过程，将产生氨、硫化氢等恶臭物质。恶臭主要发生在淤泥处置场堆积、淤泥转运过程中，其排放方式为无组织排放。本项目采用类比法分析恶臭污染源强度级别，根据河流湖泊底泥疏浚工程类比分析，底泥在疏挖过程中在岸边将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度（气味很弱，但能分辨其性质，对应的氨气和硫化氢的浓度分别为 0.6mg/L、0.006 mg/L），50m 之外基本无气味。淤泥臭气产生的部位主要在淤泥晾晒场（位于临时堆土场 2），本项目淤泥晾晒场 100m 范围内无敏感点。本工程在淤泥堆放场四周设置围挡，在堆放期间进行临时苫盖。因此，本项目敏感点均在淤泥晾晒场 30m 影响范围外，可以达到 2 级强度（气味很弱，但能分辨其性质，对应的氨气和硫化氢的浓度分别为 0.6mg/L、0.006 mg/L），50m 之外基本无气味。另外，本项目施工量不大，施工期短，淤泥堆放时间短，干化后及时清运。随着项目施工结束，恶臭气味将会消失。

③汽车尾气

施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的

污染物主要有 CO、NO_2、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。因此本项目施工期间排放的这些大气污染物对周围环境空气产生的影响范围较小，影响程度较轻，不会对项目所在区域环境空气质量产生明显的不良影响。

综上所述，施工期的主要污染是 TSP，主要是浮于空气中的粉尘和施工运输车辆产生的扬尘污染，施工期扬尘对周围环境影响较大，施工单位应采取相应措施，减缓污染影响，具体措施如下:

（1）施工现场要设置高度不低于 2.4m 的硬质围挡，并保持施工场地清洁；且应根据天气和施工情况定期清扫、洒水，减少道路二次扬尘，配备至少一辆洒水车，每天洒水两次。在施工现场适时洒水，保证施工场地的湿润度，有利于抑制施工现场扬尘的产生，从而可以有效的减轻对施工场地周围敏感点的空气质量的影响。

（2）在开挖干燥地面时，应适当洒水，使作业面保持一定的湿度。

（3）施工工地内堆放水泥、灰土等易产生扬尘的物料时，应分类集中堆放，堆放高度在 0.7m 以下，并在周围设置不低于堆放物高度的封闭性围栏，并用密目网或其他遮挡材料进行覆盖。

（4）垃圾、渣土要及时清运，不能及时清运需要临时集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

（5）施工散料运输车辆采用加盖蓬布和湿法相结合的方式，进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。利用现有道路作为施工材料运输道路应做好路线选择、车速控制、并在沿线居民点处采取适当洒水降尘措施，降低二次扬尘污染。

（6）施工期应配备 1 名专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

通过采取以上措施，可最大限度的降低施工期粉尘、淤泥臭气和施工期车辆尾气对道路施工沿线环境的影响。工程对局部环境空气造成的影响是暂时的，随着施工的结束，污染也随之结束。

2、噪声

（1）预测方法

施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

$$L_i = L_0 - 20\lg(r_i/r_0) - \Delta L$$

式中：L_i——距声源 r_i 处的声级值，dB(A);

L_0——距声源 r_0 处的声级值，dB(A);

ΔL——其它因素引起的噪声衰减量，dB(A)。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TP} = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{pi}}\right]$$

（2）预测结果

道路建设及其配套工程施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加以控制，往往会对周围环境产生较大的影响。

本道路施工采用的机械设备主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌机、压路机等。根据各机械设备噪声源强值和上述预测模式可以算出各类施工机械在不同距离处的噪声预测值，具体见表 7-1。

表 7-1 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

序号	机械类型	噪声预测值								
		5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m	200m	300m
1	轮式装载机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	66.0	64.0	58.0	54.5
2	平地机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	66.0	64.0	58.0	54.5
3	振动式压路机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	62.0	60.0	54.0	50.5
4	双轮双振压路机	81	75.0	69.0	63.0	61.0	57.0	56.0	50.0	45.5
5	轮胎压路机	76	70.0	64.0	58.0	56.0	52.0	50.0	44.0	40.5
6	推土机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	62.0	60.0	54.0	50.5
7	液压挖掘机	84	78.0	72.0	66.0	64.0	60.0	58.0	52.0	48.5
8	发电机组	98	92.0	86.0	80.0	78.0	74.0	72.0	66.0	62.5
9	卡车	88	82.0	76.0	70.0	68.0	64.0	62.0	56.0	52.5

从上表看出，由于施工机械声压级较高，施工时对施工现场将产生一定影响，对施工机械的操作工人及现场施工人员造成严重影响。建设施工期间机械动力噪声到达项目场界时将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，本项目施工距环境敏感点长浦小学、长浦村和双桂山村最近距离分别为 25m、102m 和 60m，为确

保项目施工期场界满足相关排放标准，本环评要求施工期必需加强噪声防护措施，以减小对周边环境的影响，做到以下几点：

①严格遵守海丰县环境保护行政主管部门对建筑施工的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关要求，除特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。严禁夜间进行高噪声施工作业。合理安排施工时间和加强对一线操作人员的环境意识教育来控制。并且必须在当地环保监察部门登记备案，要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改，使施工噪声对项目周围的影响降到最低限度。

②尽量采用低噪声机械，在施工过程中应选用等低噪声施工工艺。施工过程中还应经常对设备进行维修养护，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

③合理安排好施工时间与施工场所，对个别影响较严重的施工场地，需采取临时的隔音围挡，也可考虑建临时围墙代替隔声墙的作用，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击等作为施工活动的声源，采取临时性的降噪措施，如木质隔声板或采用半地下施工等。

④合理设计施工总平面布置图。

⑤必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众地谅解和支持。

⑥加强施工期间现场管理，施工运输车辆经过的主要交通干道和施工道路，要求车辆限速行驶，并禁止在这些路段鸣笛。对施工机械操作工人及现场施工人员，按劳动卫生标准控制作业时间，同时采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

⑦施工材料装卸应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等减少此类噪声

施工单位通过采取以上措施，减少施工设备对周围环境的噪声影响，其影响能降至最低。

3、地面水环境

施工期废水主要为施工生产废水和施工人员的生活污水。

（1）桥梁施工废水

1）施工桩基础的影响分析

①钻孔阶段：钻孔泥浆由水、粘土（或膨胀土）和添加剂组成。在钻孔时，为了回

收泥浆和减少环境污染，主体工程设置了泥浆循环净化系统。桥梁施工时，钻机设在基础施工平台上，桥墩施工时的工作平面较大，且钻孔仅限制在钢护筒内进行，不与护筒外的水体发生关系。通过陆上和水面泥浆池、沉淀池接收钻渣泥浆。钻进过程中产生的钻渣，由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，注入沉淀池处理选标后排人临近水体，沉淀钻渣由建设单位统一处理，这将大大减小钻孔泥浆对水体水质的影响。

②清孔及吊放钢筋目架阶段：钻孔达到要求深度和满足质量要求后，进行清孔。所清出的钻渣也同化后由建设单位统一处理，如果清孔的钻渣有泄露现象发生，也是限制在钢筒内，不会对水体产生污染。

清孔完成后，将符合工程质量要求的整体制作或分节制作构钢筋目架，用机械设备吊进已经清孔的钻孔内。此道工序也是限制在钢护筒内进行，因此对水体水质不会产生污染影响。

③灌注水下混凝土：将符合设计配合比要求的商品混凝上，通过刚性导管进行灌注。在灌注过程中，拟将井孔内溢出的泥浆收集并运出，沉淀固化后由建设单位统一处理，防止污染环境与水体水质。

混凝上浇筑过程是：在下好钢筋目架后，再灌注水下混凝土，在灌注水下混凝土的过程中，可能会有少量的凝土浆漏出，加强施工管理后，对水体水质产生污染影响较小。

2）施工围堰及拆除阶段的影响分析

施工期围堰的建设和拆除过程中，会导致局部水域 SS 浓度升高，但这种影响是轻微的、短暂的和局部的。随着工程的结束，该类影响将不存在，评价建议在枯水季节对围堰进行拆除，减小对龙津河水体扰动和水质的影响。

3）桥梁上部结构施工阶段的影响分析

①桥梁上部结构采预预制小箱梁，施工方法以预制安装为主，本项目施工不设置预制场，桥梁上部结构由其它预制场制作成功后运送至施工现场，这种方法对水体扰动较小。

②混凝土养护水：养护水为碱性水，水量较小，会增加水体的碱性，但影响不大。

③施工机械对水质的影响预测：施工机械一般以电动机为动力，所以不存在矿物油类的跑、冒、滴、漏，即使是部分机件加润滑油，其用量不大，只要严格施工管理，一般不会发污染。

（2）施工生产废水

施工生产废水主要包括基坑废水、运输车辆和施工机械设备冲洗废水。基坑开挖初期产生的废水SS浓度较高，运输车辆和施工机械设备冲洗废水中含有SS和少量石油类。对于施工生产废水，要求建设方对其加强管理、控制，所排放冲洗废水应设置专门沟渠，并在施工现场修筑隔油池和沉淀池，废水经隔油沉淀池沉淀后回用于场地洒水，不外排。

为使施工活动对地面水环境的影响减少到最小限度，应采取以下措施：

①严格执行汕尾市建筑工地管理的有关规定，建设单位和施工单位应根据地形，对地面水的排放进行组织设计，严禁施工污水乱排、乱流污染道路、周围环境或市政设施。

②含有泥沙（浆）、水泥等物质的施工废水，应当经临时沉淀池处理达标后，用于场地洒水，不外排。

③施工现场加强管理，在施工场地设置醒目标牌，禁止将生活垃圾和污水倒入周边淡澳河，设置垃圾桶收集，定期外送至垃圾收集中心。

（3）施工人员生活污水

根据工程分析，施工期生活用水量为900m^3，排放量为720m^3。主要污染因子为COD、BOD_5、SS、NH_3-N。项目施工营地设置化粪池，定期清掏运送至海丰县城污水处理厂。

（4）施工期对龙津河的影响

本工程中心桩号为K4+390的桥梁段跨越龙津河。龙津河为IV类水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。本项目桥梁采用围堰施工，水下施工过程中，将产生暂时和局部的悬浮物浓度升高。施工结束拆除围堰时，应选在枯水期，并对围堰内施工区内部进行清理后再实施拆除。这种方法对水体扰动较小，而且扰动引起的悬浮物浓度可以控制在一定范围内。项目施工区域临近龙津河，路基施工及物料运输过程中会产生一定量的废水和建筑垃圾等。因此，施工过程中应合理控制施工范围，加强施工过程管理，对施工场地设置四周围栏并路面硬化，对产生的污水加以管理、控制，不得随意冲洗石料等建材，所排放的污水应设置专门隔油池、沉淀池处理后循环利用，不外排，严禁向龙津河等水体倾倒施工建筑垃圾和废水。在桥梁施工时出渣不得排入龙津河中，道路基坑弃土、弃渣、钻渣应及时外运集中堆放处置，也不得在河边随意堆放，以免淋溶液进入龙津河等水体，破坏水质，严禁泥水直接排入龙津河。并且严格按照建设项目在施工期安全文明施工的要求施工，减小施工期对龙津河等水体的影响。

4、固体废物

项目施工期产生的固体废物主要有弃方、施工人员生活垃圾和建筑拆迁垃圾。

（1）废弃土石方

根据项目规划设计，项目挖方 268110m^3，填方 196180m^3，弃方 71930m^3。本项目不设弃土场，施工过程中剥离的表土全部用于后期的绿化覆土，多余土石方由建设单位调配用于其它区域土地平整，则本项目施工产生的固体废物对周围环境不会产生明显不良影响。

（2）施工人员生活垃圾

根据工程分析，施工期生活垃圾产生量为 9t。生活垃圾以有机垃圾为主，易产生腐烂，发酵，同时由于发酵而蚊蝇滋生，并产生臭废气污染环境，所以在建设期间，生活垃圾要集中定点收集，纳入生活垃圾清运系统及时清运。

（3）拆迁建筑垃圾

工程需拆迁混凝土路面约 180m^2，根据近似城区拆迁工程类比调查，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.05t，则路面拆迁将产生建筑垃圾 9t。拆迁建筑垃圾应堆放至政府指定的建筑垃圾堆放场，并在托运前办理相关手续。

建设单位采取以上措施后可将项目产生的固废对周围环境产生的影响降至最低。

5、生态环境

项目永久占地和临时占地直接破坏原有地表植被，工程直接影响区的人工生态系统将被完全破坏，对生活在区域内的生物物种生存环境造成一定的影响，同时，工程开挖之后若管理不善，还会造成比较明显的水土流失。

（1）对陆生植物的影响

项目施工直接影响区内陆生植物将被完全铲除，区域内陆生植物以灌草丛、杂草地及少量乔木为主，无经济作物，无珍稀保护物种。施工结束后，加强道路周边绿化，完善规划公共绿地建设，对生态环境无不利影响。

（2）对陆生动物的影响

评价区动物种类主要为猪、鸡、老鼠、蛙、蛇等常见物种等，未发现大型野生兽类，鸟类以麻雀和喜鹊较多，无珍稀保护物种。施工噪声和大量的施工行为会对其造成惊扰而迁往更远的类似生境，周围类似生境较多且评价区域内陆生动物对人为影响适应性较强，项目施工活动不会威胁其生存，造成物种灭亡。施工期结束后，加强道路绿化工程建设，不会造成区域内陆生动物物种减少。

（3）水土流失

本项目水土流失主要发生在土石方工程中。工程开挖将使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到破坏或扰动，使该区域的表层土松散裸露或形成松散堆积体，失去

原有植被的防冲、固土能力，在降雨等自然因素影响下，将造成新的水土流失。根据本工程的特性，较易发生以面蚀为主的水土流失。

为较小水土流失造成的影响，提出如下保护措施：

①应严格管理施工期生产废水，禁止施工生产废水恣意横流，施工生产废水经沉淀后回用或者用于施工场地洒水，严禁随意排放。

②采取必要的措施防止道路施工产生的泥土和散体施工材料阻塞沟渠，避免对沟渠排渍的影响。

③当施工结束后恢复植被，其水土保持能力将逐渐恢复。项目施工期应避开 7~8 月暴雨季节，因此暴雨季节对本项目的影响较小。

（4）临时占地施工前应对表层土进行收集、保存，待施工结束后及时对相关区域进行植被恢复。

综上，本项目建设对于周围生态环境影响较小，但如果人为干扰过大，则会对区域生态环境产生极为不利的影响，使得区域生态系统向更低层次衰退，完全转变为裸地。因此，提出以下建议：

①在项目的施工、运行过程中，要尽量保护自然植被，严格限制施工范围和施工强度，合理安排施工方式，以减少不利影响。

②对于施工弃方应妥善堆放，建立合理有效地管理机制，避免发生额外的占地和水土流失现象。

③施工期严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，并大力宣传生态保护知识，以减小对周围生态环境的人为破坏。

④项目临时占地在施工结束后建设为城市景观绿化，永久占地主要是原有土路面，施工期结束后通过整治周边绿化，完善项目绿化工程建设补偿破坏的植被面积。

6、施工期交通影响分析

本项目在建设过程中，由于大量的运输车辆以及施工机械的增加，可能会造成临近区域短时间内车流量加大，但这些影响随着施工活动的结束也会随之结束，应合理安排工期，修建时做好交通疏导工作。

本项目建设完成后，道路将与莲花大道连通，方便来往车辆通行，完善片区现有路网系统及市政基础设施。不断完善的城乡交通体系，有利于城市经济的发展，城市现代化进程的加快。

二、运营期环境影响分析

1、 环境空气影响分析

道路运营期环境空气主要污染来自汽车行驶产生的扬尘污染和机动车尾气污染。汽车行驶产生的扬尘污染主要与路面清洁和路面干燥度有关，应加强路面清扫和早晚洒水，保持路面一定的湿度。机动车尾气污染主要与车流量和机动车质量有关。本评价采用HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》中推荐的 ADMS 模式预测工程营运期汽车尾气对环境空气的影响（特征污染因子选取 CO、NO_2 进行预测）。

一、预测评价内容

（1）预测方法

采用《环境影响评价导则 大气环境》（HT2.2-2008）推荐的 ADMS 模式预测工程营运期汽车尾气对大气环境的影响。

ADMS 可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。模式考虑了建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。化学反应模块包括计算一氧化氮， 二氧化氮和臭氧等之间的反应。

（2）预测内容

根据本项目污染物的特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，采用逐日逐时的方式进行大气环境影响预测，预测内容如下：

① 最大小时浓度分布；

② 最大日浓度分布；

③ 年均浓度分布。

（3）预测因子

选取机动车尾气主要污染物排放因子：CO、NO_2。

评价因子为 CO 和 NO_2，NO_2 的排放量 NO_x 根据比例计算，Q（NO_2）/Q（NO_x）=0.9。

◆ 预测时段

项目对大气的影响随车流量的增大而增大（尾气排放量增大），同时根据初步预测，项目尾气对周围环境影响较少。本评价从环境不利条件考虑，设定预测时段为 2025 年。

◆背景浓度

本次预测均未叠加环境空气背景浓度。

◆评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体见表 7-2。

表 7-2 评价标准 单位：mg/m³

污染物	1h 均值	24h 均值	年均值
NO_2	0.20	0.08	0.04
CO	10	4	-

◆预测范围

根据道路空气污染物特点预测道路中心线 200m 内污染物浓度。

◆预测对象

预测范围内污染物网格点小时、日最大浓度及长期年均浓度。评价根据大气预测范围对项目计算域进行概化及网格划分。以项目终点处设为零点（0，0）。

二、预测结果及评价

（1）典型小时气象条件下污染物对区域的影响

① NO_2 对区域的影响

● 区域 NO_2 最大小时平均地面浓度

区域 NO_2 最大小时地面浓度出现时间为 5 月 7 日 20 时，其中最大小时平均地面浓度前十位及出现位置预测见表 7-3。

表 7-3 NO_2 最大小时地面浓度前十位及出现位置预测

序号	相对坐标（m）		小时最大浓度 (mg/m³)	浓度限值 (mg/m³)	最大占标率（%）	超标量
	X	Y				
1	1054.86	255.55	0.018	0.20	9.00	0
2	1061.29	255.48	0.017621	0.20	8.81	0
3	1067.72	256.41	0.017171	0.20	8.59	0
4	1074.16	255.34	0.017005	0.20	8.50	0
5	1048.43	256.62	0.016772	0.20	8.39	0
6	1080.59	256.27	0.016559	0.20	8.28	0
7	1041.99	257.68	0.015874	0.20	7.94	0
8	1035.56	256.75	0.015256	0.20	7.63	0
9	1087.02	255.2	0.015237	0.20	7.62	0
10	1029.13	254.82	0.015063	0.20	7.53	0

由表可知，NO_2 浓度最高的地方主要出现在（1054.86，255.55），该点位于道路红线范围内，区域内 NO_2 最大小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值 0.20mg/m³。

② CO 对区域的影响

● 区域 CO 最大小时平均地面浓度

区域 CO 最大小时地面浓度出现时间为 5 月 7 日 20 时，其中最大小时平均地面浓度前十位及出现位置预测见表 7-4。

表 7-4　CO 最大小时平均地面浓度前十位及出现位置预测

序号	相对坐标（m）		小时最大浓度（mg/m³）	浓度限值（mg/m³）	最大占标率（%）	超标量
	X	Y				
1	1054.86	255.55	1.8782	10	18.78	0
2	1061.29	255.48	1.8771	10	18.77	0
3	1067.72	256.41	1.8765	10	18.77	0
4	1074.16	255.34	1.8761	10	18.76	0
5	1048.43	256.62	1.8755	10	18.76	0
6	1080.59	256.27	1.8752	10	18.75	0
7	1041.99	257.68	1.8744	10	18.74	0
8	1035.56	256.75	1.8739	10	18.74	0
9	1087.02	255.2	1.8728	10	18.73	0
10	1029.13	254.82	1.8722	10	18.72	0

由图表可知，CO 浓度最高的地方主要出现在（1054.86，255.55），该点位于道路红线范围内，区域内 CO 最大小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值 10mg/m³。

（2）典型日气象条件下污染物对区域的影响

① NO_2 对区域的影响

- 区域 NO_2 最大日均地面浓度

区域 NO_2 最大日均地面浓度出现时间为 5 月 7 日，其中日均平均地面浓度前十位及出现位置预测见表 7-5。

表 7-5　NO_2 最大日均地面浓度前十位及出现位置预测

序号	相对坐标（m）		日均最大浓度（mg/m³）	浓度限值（mg/m³）	最大占标率（%）	超标量
	X	Y				
1	1054.86	255.55	0.015291	0.08	19.11	0
2	1061.29	255.48	0.014851	0.08	18.56	0
3	1067.72	256.41	0.014671	0.08	18.34	0
4	1074.16	255.34	0.014615	0.08	18.27	0
5	1048.43	256.62	0.014114	0.08	17.64	0
6	1080.59	256.27	0.013798	0.08	17.25	0
7	1041.99	257.68	0.013435	0.08	16.79	0
8	1035.56	256.75	0.013297	0.08	16.62	0
9	1087.02	255.2	0.013195	0.08	16.49	0
10	1029.13	254.82	0.013099	0.08	16.37	0

由图表可知，NO_2 浓度最高的地方主要出现在（1054.86，255.55），该点位于道路红线范围内，区域内 NO_2 最大日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值 0.08mg/m³。

② CO 对区域的影响

● 区域 CO 最大日均地面浓度

区域 CO 最大日均地面浓度出现时间为 5 月 7 日，其中日均平均地面浓度前十位及出现位置预测见表 7-6。

表 7-6　CO 最大日均地面浓度前十位及出现位置预测

序号	相对坐标（m）		日均最大浓度（mg/m^3）	浓度限值（mg/m^3）	最大占标率	超标量
	X	Y				
1	1054.86	255.55	1.0744	4	26.86	0
2	1061.29	255.48	1.0734	4	26.84	0
3	1067.72	256.41	1.0727	4	26.82	0
4	1074.16	255.34	1.0712	4	26.78	0
5	1048.43	256.62	1.0704	4	26.76	0
6	1080.59	256.27	1.0691	4	26.73	0
7	1041.99	257.68	1.0672	4	26.68	0
8	1035.56	256.75	1.0661	4	26.65	0
9	1087.02	255.2	1.065	4	26.63	0
10	1029.13	254.82	1.0638	4	26.60	0

由图表可知，CO 浓度最高的地方主要出现在（1054.86，255.55），该点位于道路红线范围内，区域内 CO 最大日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值 $4mg/m^3$。

（3）长期气象条件下污染物对环境的影响

① NO_2 对区域的影响

● 年均最大落地浓度

区域 NO_2 最大年均地面浓度出现位置预测结果见表 7-7。

表 7-7　NO_2 最大年均地面浓度前十位及出现位置预测

序号	相对坐标（m）		年均地面浓度（mg/m^3）	浓度限值（mg/m^3）	最大占标率（%）	超标量
	X	Y				
1	1054.86	255.55	0.015263	0.04	38.16	0
2	1061.29	255.48	0.015196	0.04	37.99	0
3	1067.72	256.41	0.015062	0.04	37.66	0
4	1074.16	255.34	0.014995	0.04	37.49	0
5	1048.43	256.62	0.014896	0.04	37.24	0
6	1080.59	256.27	0.014796	0.04	36.99	0
7	1041.99	257.68	0.01464	0.04	36.60	0
8	1035.56	256.75	0.01459	0.04	36.48	0
9	1087.02	255.2	0.014523	0.04	36.31	0
10	1029.13	254.82	0.014395	0.04	35.99	0

由图表可知，NO_2 浓度最高的地方主要出现在（1054.86，255.55），该点位于道路红线范围内，但区域内 NO_2 最大年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值 $0.04mg/m^3$。

② CO 对区域的影响

● 年均最大落地浓度

该区域 CO 最大年均地面浓度出现位置预测结果见表 7-8。

表 7-8 CO 最大年均地面浓度出现位置预测

序号	位置		年均浓度(mg/m^3)
	X(m)	Y(m)	
1	1054.86	255.55	0.385212
2	1061.29	255.48	0.384257
3	1067.72	256.41	0.383521
4	1074.16	255.34	0.382657
5	1048.43	256.62	0.380916
6	1080.59	256.27	0.380527
7	1041.99	257.68	0.379324
8	1035.56	256.75	0.378257
9	1087.02	255.2	0.377149
10	1029.13	254.82	0.375929

根据预测，CO 浓度最高的地方主要出现在（1054.86，255.55），该点位于道路红线范围内，其项目高浓度废气主要集中在各道路中心线附近。

（4）预测结果小结

本评价采用《环境影响评价导则—大气环境》（HT2.2-2008）推荐的 ADMS 模式预测工程营运期汽车尾气对大气环境的影响，预测典型小时、典型日和年平均气象条件下，道路污染物对区域的影响。

根据预测结果可知，污染物主要集中在道路红线附近，且所有预测点位的污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应二级标准限值。工程营运期该地区的 CO、NO_2 最大浓度增量较小，对沿线大气环境质量影响不大。且随着汽车工业的发展，汽车尾气污染物排放量将不断减小，因此项目运营期废气排放对周边环境的影响优于上述结果。

2、声环境影响分析

项目营运期声环境影响主要来源于道路通行车辆产生的交通噪声。

道路交通噪声主要由机动车辆行驶时车轮与地面摩擦产生的行驶噪声、路况不好时车体与车载的撞击噪声、振动辐射噪声、发动机噪声和鸣笛噪声组成。道路交通噪声的辐射强度是由车辆类型、车速、交通量、道路形式、坡面、路面条件以及周围建筑、温差等传播条件所决定，表现特征复杂。

2.1 预测模式及参数的确定

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的公路噪声预测模式。

（1）预测模式

① 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = \left(\overline{L_{0E}}\right)_i + 10\lg\frac{N_i}{V_i T} + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$—第 i 类车的小时等效声级，dB(A);

$\left(\overline{L_{0E}}\right)_i$—第 i 类车速度为 V_i，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A);

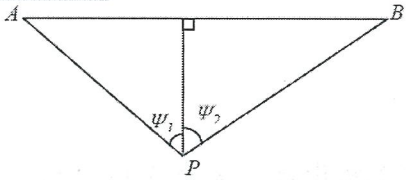
N_i—昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h;

r—从车道中心线到预测点的距离，m；该模式适用于 r>7.5m 预测点的噪声预测;

V_i—第 i 类车的平均车速，km/h;

T—计算等效声级的时间，1h;

ψ_1、ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如图 7-1 所示;



A—B 为路段，P 为预测点

图 7-1 有限长路段噪声修正计算示意图

ΔL—由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$
$$\Delta L_1 = \Delta L_{坡度} + \Delta L_{路面}$$
$$\Delta L_2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

ΔL_1—线路因素引起的修正量，dB(A);

$\Delta L_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB(A);

$\Delta L_{路面}$—公路路面材料引起的修正量，dB(A);

ΔL_2—声波传播途径中引起的衰减量，dB(A);

ΔL_3—由反射等引起的修正量，dB(A);

② 总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10\lg\left(10^{0.1L_{eq}(h)_H} + 10^{0.1L_{eq}(h)_M} 10^{0.1L_{eq}(h)_L}\right)$$

式中：

$L_{eq}(T)$—总车流小时等效声级，dB(A);

$L_{eq}(h)_H$、$L_{eq}(h)_M$、$L_{eq}(h)_L$—大、中、小型车的小时等效声级，dB(A);

（2）计算参数的确定

① 车型比

本工程车型比见表 1-7。

① 车流量

项目运行初期（2019 年）、运行中期（2025 年）、运行远期（2033 年）的车流量预测具体见表 1-8。

③ 车速

车速计算公式：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m(1-\eta_i))$$

式中：

v_i—预测车速，km/h；本工程设计车速为 50km/h;

u_i—当量车数;

η_i—该车型的车型比;

vol—单车道车流量，辆/h。

m—其他 2 种车型的加权系数。

k_1、k_2、k_3、k_4分别为系数，见表 7-9。

表 7-9　车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

④ 单车行驶辐射噪声级$\left(\overline{L_{0E}}\right)_i$

各类型车在离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级$\left(\overline{L_{0E}}\right)_i$按下式计算：

大型车：$\left(\overline{L_{0E}}\right)_H$=22.0+36.32lgV$_H$+ΔL$_{纵坡}$

中型车：$\left(\overline{L_{0E}}\right)_M$=8.8+40.48lgV$_M$+ΔL$_{纵坡}$

小型车：$\left(\overline{L_{0E}}\right)_L$=12.6+34.73lgV$_L$+ΔL$_{路面}$

式中：

L、M、H—表示小、中、大型；

V_i—车辆平均行驶速度，km/h。

（3）修正量和衰减量的计算

① 线路因素引起的修正量(ΔL_1)

1) 纵坡修正量($\Delta L_{纵坡}$)

公路纵坡修正量$\Delta L_{纵坡}$可按下式计算：

大型车：$\Delta L_{纵坡} = 98 \times \beta$ dB(A)

中型车：$\Delta L_{纵坡} = 73 \times \beta$ dB(A)

小型车：$\Delta L_{纵坡} = 50 \times \beta$ dB(A)

式中：

β—公路纵坡坡度，%。

2) 路面修正量($\Delta L_{路面}$)

不同路面的噪声修正量见表 7-10。

表 7-10 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量 dB(A)		
	30 km/h	40 km/h	≥50 km/h
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

注：表中修正量为$L_{eq}(h)_i$在沥青混凝土路面测得结果的修正。

② 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

3) 障碍物衰减量(A_{bar})

a) 声屏障衰减量(A_{bar})计算

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \times \lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4arctg\sqrt{\dfrac{(1-t)}{(1+t)}}}\right), & (当 t = \dfrac{40 f\delta}{c} \le 1时) \quad dB(A) \\ 10 \times \lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{(t^2-1)})}\right), & (当 t = \dfrac{40 f\delta}{c} > 1时) \quad dB(A) \end{cases}$$

式中：

f— 声波频率，Hz;

δ—声程差，m;

c—声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

A_{bar}仍由上式计算。然后根据图 7-2 进行修正。修正后的取决于遮蔽角 β/θ。

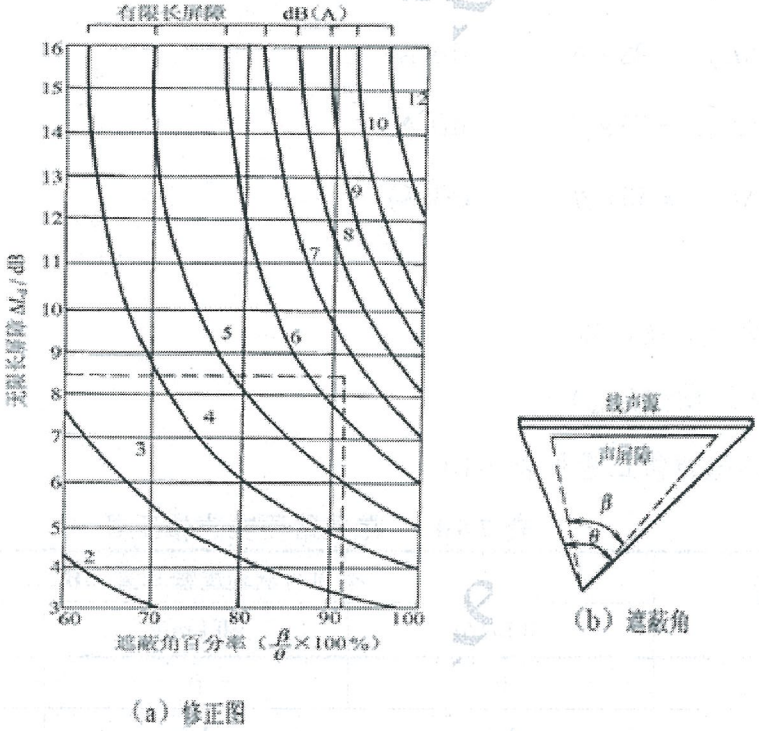


图 7-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

b) 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar}为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时，A_{bar}=0;

当预测点处于声影区时，A_{bar}决定于声程差 δ。

由图 7-3 计算 δ，δ=a+b+c，再由图 7-2 查出 A_{bar}。

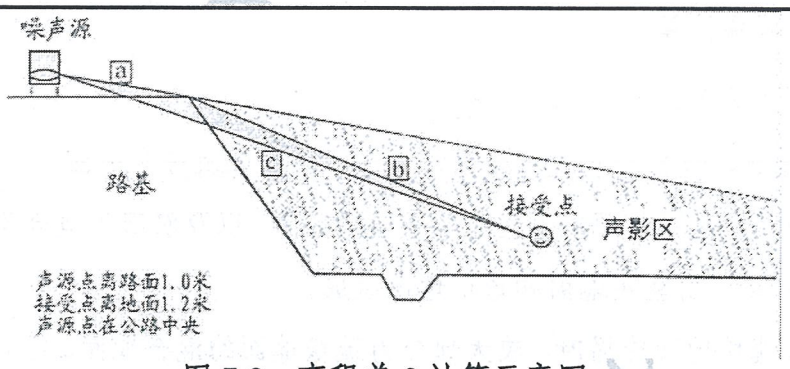


图 7-3　声程差 δ 计算示意图

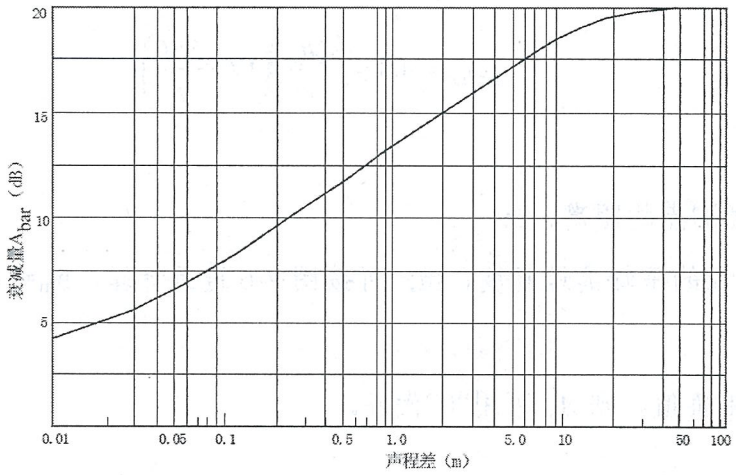


图 7-4　噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线(f=500Hz)

c) 农村房屋附加衰减量估算值

$\Delta L_{农村房屋}$为农村建筑物的障碍衰减量，一般农村民房比较分散，它们对噪声的附加衰减量估算按表 7-11 取值。

表 7-11　建筑物噪声衰减量估算值

房屋状况	衰减量 ΔL	备　注
第一排房屋占地面积 40～60%	-3 dB	房屋占地面积按下图计算
第一排房屋占地面积 70～90%	-5 dB	
每增加一排房屋	-1.5 dB，最大绝对衰减量≤10dB	

注：表中仅适用于平路堤路侧的建筑物。

在噪声预测时，接受（预测）点设在第一排房屋的窗前，随后建筑的环境噪声级按表 7-11 及下图进行估算。

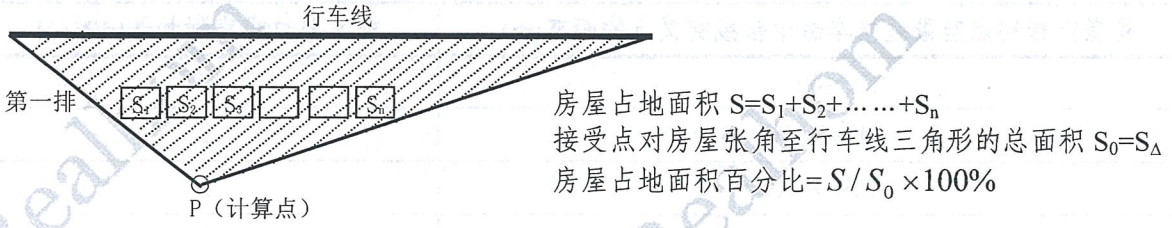


图 7-5　第一排房屋占地面积计算示意图

4) A_{gr}衰减项计算

地面类型可分为:

a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可按下式计算。

$$A_{gr} = 4.8 = \left(\frac{2h_m}{r}\right)\left(17 + \frac{300}{r}\right)$$

式中:

r—声源到预测点的距离，m;

h_m—传播路径的平均离地高度，m; 可按图 7-6 进行计算，h_m=F/r,; F: 面积，m^2; r，m;

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

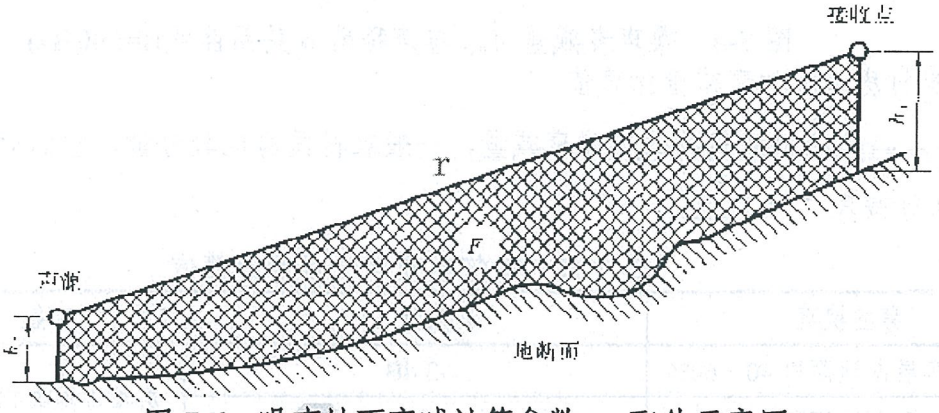


图 7-6 噪声地面衰减计算参数 h_m 取值示意图

③ 由反射等引起的修正量(ΔL_3)

5) 城市道路交叉路口噪声(影响)修正量

交叉口的噪声修正值(附加值)见表 7-12。

表 7-12 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离(m)	交叉路口噪声附加量[dB(A)]
≤40	3
40<D≤70	2
70<D≤100	1
>100	0

6) 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度30%时，其反射声修正量为:

两侧建筑物是反射面时:

$$\Delta L_{反射} = {4H_b}/{w} \qquad \leq 3.2dB(A)$$

两侧建筑物是一般吸收性表面:

$$\Delta L_{反射} = {2H_b}/{w} \qquad \leq 1.6dB(A)$$

两侧建筑物为全吸收性表面:

$$\Delta L_{反射} \approx 0$$

式中:

w—为线路两侧建筑物反射面的间距，m;

H_b—为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

2.2 噪声预测计算

按照预测的交通量及车型比，并不考虑路基高形式造成声影区影响、树林等屏蔽影响及地形变化。本项目道路横向噪声预测结果见表表7-13。

表7-13 营运期距道路中心线不同距离交通噪声预测结果 单位: dB(A)

距道路中心线的距离(m)	2019年		2025年		2033年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	61.2	59.3	63.0	60.6	64.8	62.7
30	58.9	56.4	61.2	58.1	63.5	60.4
40	57.1	54.7	59.7	56.6	61.4	58.5
50	56.3	53.4	58.1	54.7	59.7	57.3
60	55.2	52.1	56.9	53.4	58.8	55.9
70	54.5	51.2	56.1	52.7	57.7	54.5
80	53.6	50.3	55.3	51.8	57.1	53.6
90	52.9	49.4	54.7	50.9	56.5	53.0
100	52.4	48.5	54.1	50.1	55.9	52.4
110	51.8	47.6	53.4	49.3	55.3	51.7
120	51.2	46.9	52.8	48.7	54.8	50.9
130	50.7	45.8	52.2	47.9	54.2	50.1
140	50.1	45.1	51.6	47.3	53.7	49.5
150	49.4	44.4	51.0	46.5	53.1	48.8
160	48.4	43.8	50.3	45.8	52.6	47.9
170	47.7	43.2	49.8	45.0	51.9	47.1
180	47.1	42.5	49.1	44.1	50.6	46.3
190	46.2	41.7	48.3	43.3	50.2	45.6

200	45.8	41.1	47.5	42.5	49.1	44.8

7-14 各路段不同预测年限噪声达标距离 单位：m

序号	预测路段			距离（m）			标准限值（dB（A））
				2019 年	2025 年	2033 年	
1	海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程）距道路中心线	昼间	4a 类	/	/	/	4a 类：昼间 70，夜间 55；2 类：昼间 60，夜间 50
			2 类	27	38	48	
		夜间	4a 类	38	48	69	
			2 类	83	102	131	
2	海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程距道路边界线	昼间	4a 类	/	/	/	
			2 类	16	27	37	
		夜间	4a 类	27	37	58	
			2 类	72	91	120	

根据预测结果，本项目 2019 年、2025 年、2033 年昼间在边界线 35m 外声环境质量均可满足 4a 类标准；2019 年、2025 年、2033 年昼间分别在边界 16m、27m、37m 处可满足 2 类标准；2019 年、2025 年、2033 年夜间在边界线 27m、37m、58m 外满足 4a 类标准；2019 年、2025 年、2033 年夜间在边界线 72m、91m、120m 外满足 2 类标准。

根据项目区域相关规划，本次拟建道路两侧主要规划为居住用地、教育用地和工业用地。根据噪声达标距离，在未采取噪声防治措施情况下，本项目距道路边界线 91m 以内范围以内范围不宜新建集中居民区、学校、医院、敬老院等敏感建筑物。

上述规划未建成区噪声防护距离内若建设非噪声敏感类型的建筑物，如门面房、企事业单位办公用房、商业用房等则对后排建筑而言，噪声防护距离由于这些建筑物的遮挡作用将会缩短。

道路沿线敏感点为长浦村、双桂山村和长浦小学，本项目道路红线与该项目红线距离分别为 102m、60m 和 25m，敏感点采用噪声现状监测值作为噪声背景值，道路交通噪声对敏感点的噪声影响见表 7-15。

表 7-15 道路运营期各敏感点噪声预测值 单位：dB(A)

敏感点名称		与本项目道路中心线距离	执行标准	预测结果	2019 年		2025 年		2033 年	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
长浦村	第一排 1F	127m	2 类	贡献值	50.9	46.1	52.3	48.1	54.5	50.3
				背景值	49.8	46.0	49.8	46.0	49.8	46.0
				预测值	53.4	49.1	54.2	50.2	55.8	51.7
				标准值	60	50	60	50	60	50
				超标值	0	0	0	0.2	0	1.7
	第一			贡献值	51.1	46.3	52.5	48.3	54.7	50.5
				背景值	47.6	44.5	47.6	44.5	47.6	44.5

	排 3F			预测值	52.7	48.5	53.4	49.8	55.5	51.5
				标准值	60	50	60	50	60	50
				超标值	0	0	0	0	0	1.2
双桂山村	第一排 1F	85m		贡献值	53.2	49.8	55.0	51.4	56.7	53.3
				背景值	44.3	43.6	44.3	43.6	44.3	43.6
				预测值	53.7	50.7	55.4	52.1	56.9	53.7
				标准值	60	50	60	50	60	50
				超标值	0	0.7	0	2.1	0	3.7
长浦小学	第一排 1F	50m		贡献值	56.3	53.4	58.1	54.7	59.7	57.3
				背景值	44.8	44.2	44.8	44.2	44.8	44.2
				预测值	56.6	53.9	58.3	55.1	59.8	57.5
				标准值	60	50	60	50	60	50
				超标值	0	3.9	0	5.1	0	7.5

注：其中背景值均取 2 天现状监测值中较大值。

由上表可知，运营近期（2018 年）、中期（2025 年）、远期（2033 年）长浦村、双桂村、长浦小学昼间噪声预测值均达标；长浦村第一排建筑物 1F 运营近期（2018 年）夜间噪声预测值达标，中期（2025 年）、远期（2033 年）夜间噪声预测值有超标现象；长浦村第一排建筑物 3F 运营近期（2018 年）和中期（2025 年）夜间噪声预测值达标，远期（2033 年）夜间噪声预测值超标；双桂村和长浦小学运营近期（2018 年）、中期（2025 年）、远期（2033 年）夜间噪声预测值均有超标现象。因长浦小学无宿舍楼，故本项目运营噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类昼间标准的要求，长浦小学（昼间）噪声预测值不超标。

为保证道路沿线区域声环境质量，根据本道路的实际情况，本环评从以下几点对项目交通噪声影响提出车辆噪声控制、道路交通管理制度以及路面的保养维修管理措施，具体如下：

①加强道路交通管理，如限制性能差的车辆进入，道路全线严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；加强对机动车鸣笛的管理，全线禁止鸣笛；在两侧设置限速、禁鸣标志，可以有效控制交通噪声的污染。

②加强道路运行维护，破损路面应及时修补，保持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆不能正常行驶引起交通噪声增大。

③道路沿线加强绿化，种植叶密繁茂的灌木，通过绿化带隔声减小噪声对周边环境的影响。

④长浦村和双桂山村中期、远期噪声超标量较小，对本道路经过长浦村和双桂山村路段采取限速或禁鸣措施，预留噪声监测费用。

通过采取上述措施后，项目道路交通噪声对区域声环境较小。

3、地表水环境影响分析

本项目无服务区和养护工区，项目本身并不产生生活污水，仅有路面径流。本项目工程与管网同步建设，实行雨污分流制，路面径流雨水经市政雨水管网排入龙津河；根据规划，道路两侧排污单位及居民生活污水经规划污水管道最终排进海丰县城污水处理厂。

（1）路面径流雨水排放去向及影响分析

项目道路本身无废水产生，其废水主要为承接的雨水，其中初期雨水中污染物含量较高。根据前述分析，污染物的浓度在 0~15 分钟内达到最大，随后逐渐降低，在降雨后一小时趋于平稳。根据广东地区道路雨水的有关实测结果和文献资料，路面雨水径流 2 小时污染物平均值中 SS 约 100mg/L，BOD_5 为 5.08mg/L，石油类为 11.25mg/L。

本工程道路路面径流占整个区域的地面径流量的比例很小，而且分散在整个沿线。因此，地面径流对雨水的受纳水体影响较小。

（2）污水管网建设影响分析

项目本身不产生污水，根据规划，道路两侧排污单位及居民生活污水经规划污水管道最终排进海丰县城污水处理厂。

营运期主要的地表水保护措施如下:

①路面和路基必须按道路环境保护设计规范设置排水沟，路面排水应避免与水体直接连接。

②为保护水体水质，禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止道路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全事故隐患。

③定期检查清理道路的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。

④路线两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强保护环境意识，要求危险品车辆限速通过，防止液体化学危险品或石油类事故污染对污水受纳水域水质的影响。

4、固体废物环境影响分析

固体废物主要来自道路清扫垃圾，其排放量小，道路两旁设有垃圾收集箱，所有垃圾收集后，由汕尾市海丰县环境卫生主管部门统一运至城市垃圾处理场处置，可实现固体废物零排放，符合环境管理要求。

5、生态环境影响分析

工程营运期对生态环境的影响主要是由永久占地引起的。因此，在工程建成后，各

种拼块类型面积将发生一定变化，从而导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况的发生相应改变，使本区域生态环境更趋于人工环境。本项目占用土地对沿线土地利用格局及生态环境造成一定的影响，项目建成后沿线种植本土植物，可以起到良好的水保功效，有利于该区域生态保护。

6、选址合理性分析

本项目道路等级为城市主干路，位于汕尾市海丰县，是区内部横向骨架道路。

本项目选址已取得海丰县国土资源局同意（见附件3），本工程沿线不涉及风景名胜区、自然保护区，占用的基本农田已全部调为城镇建设用地，项目不占用基本农田（见附件4），因此道路选址合理。

本项目设置2处施工场地，占地面积为7500m^2，主要包括施工营地、施工机械停放场、材料堆场等，均为临时占地。

通过现场踏勘，2个施工场地分别位于项目桩号K0+600~K0+750左侧和项目桩号K3+350~K3+500左侧，占地类型主要为旱地。施工场地周边200m范围无敏感点。本项目要求施工场地和施工生活营地四周设置围栏并路面硬化，规范施工管理，严禁施工设备、材料乱停乱放，合理安排工作时间，减小对周边环境及敏感点的影响。

项目共设置临时堆土场共2处，分别位于项目桩号K1+350~K1+500左侧和项目桩号K2+700~K2+850，占地面积总为9500m^2，临时堆土场周边200m范围内无敏感点。

本工程结合道路地形特点以及其功能的要求，充分结合地形设置道路；充分利用了现有交通设施，减少了临时用地的占用及扰动；在路两侧设置绿化措施，注重道路与景观环境的结合。这些措施最大限度的减少项目对所在区域的生态的破坏。

由上可知，本项目临时用地选址合理。

7、环境风险防范及应急预案

本项目道路起点东侧为金园工业园，道路运输过程中涉及一定的危险品运输风险，本次环评事故风险防范及应急措施如下。

（1）预防和应急计划

结合区域及汕尾市现有的应急体系，建立包括应急机构建立、设施建设、人员配置和培训事故防范和应急管理制度等应急预案。由汕尾市海丰县交通局、汇集其他环保局、公安局、消防大队、环境监测站等形成应急网络，成立危险废物运输事故处理小组，负责危险品运输事故的应急处理。

（2）道路运输管理措施

对从事危险品运输的车辆及人员，应严格执行《公路危险货物运输规范》和《化学危险品安全管理条例》规定。从上路检查、途中运输、停车，直到事故处理等各个环节，要加强管理，坚决禁止和杜绝“三证”不全的危险品运输车辆上路行驶，以预防危险品运输事故的发生和控制突发事故事态的扩大。

①把好危险品运输上路检查关。检查直接从事道路危险品货物的运输人员是否持有主管部门批准的《道路危险品货物运输操作证》；车辆和装备应符合悬挂规定的标志和标志灯的规定；车辆、容器、装卸机械及工具，必须符合规定的条件，查对核实托运人填写的托运单和提供的有关资料。

②雾、雪天气禁止危险品运载车辆通行，其他车辆限速行驶。

③对在路段上行驶的危险品运输车辆实行必要的监控，并设置电子警示牌，提醒前后车辆保持车距和车速，确保危险品运输车辆安全，防止污染事故发生。

④运输途中发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，并及时向当地路管、公安、环保等部门报告，与有关部门共同采取措施，清除危害。

（3）应急预案

①建设单位应编制详细的应急计划，统一行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短时间缉拿将事故控制，以减少对环境破坏。

②对相关应急人员应进行事故应急培训，使其具有相应应急事故处理能力。

③事故赔偿：由区政府等部门组织调查，按实际情况确定由事故造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，按事故程度，由裁定的责任单位给予受损失者经济赔偿。

8、产业政策及规划符合性

（1）与《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）相符性分析

本项目为城市道路建设项目，属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》（国发[2013]21号）第一类鼓励类中二十二、城市基础设施“3、城市道路及智能交通体系建设”。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

（2）与《广东省产业结构调整指导目录（2011年本）》相符性分析

本项目为城市道路建设项目，经查《广东省产业结构调整指导目录（2011年本）》，本项目属于鼓励类中第十九类“城市基础设施及房地产”中的“3、城市道路及智能交通体系建设”小类项目，属于鼓励类项目，因此本项目的建设与《广东省产业结构调整指导目录（2011年本）相符。

（3）与《汕尾市城市总体规划（2003-2020）》相符性分析

根据《汕尾市城市总体规划（2003-2020）》“完善区域和城市基础设施。以沈海高速公路、宁莞高速和兴宁至汕尾高速公路，厦深铁路、龙川至汕尾铁路、广州至汕尾铁路，以及汕尾通用机场、汕尾港等为依托，加快构建便捷高效的市域综合交通运输体系。加强城市内外公共交通的衔接，建设快速路、主次干路和支路级配合理的道路网系统，优化路网结构，提高道路通达性。坚持先规划、后建设，先地下、后地上的原则，系统推进城市地下管网、供水水源、给排水、污水、电力、垃圾处理和信息化等基础设施建设，增强城市综合承载力。结合城市未来发展方向，合理安排教育、医疗、文化、体育等公共服务设施的布局。增加公共绿地和休闲开敞空间，提高城市宜居水平。重视城市防灾减灾和公共安全工作，合理规划应急避难场所和疏散通道，加强重点防灾设施和灾害监测预警系统的建设，建立健全包括消防、人防、防震、防洪等在内的城市综合防灾体系。”

本项目为城市道路建设项目，项目的建设符合《汕尾市城市总体规划（2003-2020）》。

综上所述，本项目符合相关产业政策、法律法规和规划部门的要求。

建设项目拟采取的防治措施及治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期防治效果
大气污染物	施工扬尘	TSP	洒水降尘措施	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值
	汽车尾气	CO、NOx、非甲烷总烃	稀释扩散	
	运行期行驶车辆	CO THC NO_2	加强绿化，尽快完善区域路网线，分流车辆；加强道路运行期的管理，限制车况差、超载车辆上路，减少车辆慢速行驶现象	对周围环境无影响
水污染物	施工人员生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	化粪池处理后运送至海丰县城污水处理厂	不外排
	施工期生产废水	SS、石油类	隔油池和沉淀池处理后回用与施工场地内路面洒水抑尘	不外排
	运行期地面雨水径流	SS、石油类	雨水收集后进入龙津河	减轻对地表水环境的影响
	运行期管网污水	周边居民生活污水	运行期项目本身不产生污水，周边居民生活污水利用道路污水管道排入海丰县城污水处理厂	污水满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
固体废物	施工期土石方	土石方	按照规定集中堆放后运至指定地点	不外排
	施工期生活垃圾	生活垃圾	集中收集交由环卫部门处理	
	施工期拆迁建筑垃圾	建筑垃圾	堆放至政府指定的建筑垃圾堆放场，并在托运前办理相关手续	
	运行期道路沿线垃圾	道路垃圾	沿线设置垃圾箱收集，由环卫部门及时转运统一处理	
噪声	施工期噪声	噪声	加强设备维护；合理安排施工时间；选用低噪声设备及施工工艺	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准
	运行期车辆	噪声	加强道路交通管理；同时加强道路绿化	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类及2类标准

生态保护措施及预期效果:

施工期:

①在项目的施工、运行过程中，要尽量保护自然植被，严格限制施工范围和施工强度，合理安排施工方式，以减少不利影响。

②对于施工弃方应妥善堆放，建立合理有效地管理机制，避免发生额外的占地和水土流失现象。

③施工期严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，并大力宣传生态保护知识，以减小对周围生态环境的人为破坏。

④项目临时占地在施工结束后建设为城市景观绿化，永久占地主要是原有土路面和拆迁民房地面，施工期结束后通过整治周边绿化，完善项目绿化工程建设补偿破坏的植被面积。

运行期

本项目生态保护措施主要为绿化，通过绿化，一方面可以减少水土流失量，另一方面可以保持本地植被生物量，有利于该区域生态保护。

结论与建议

一、与产业政策及规划符合性

本项目为城市道路建设项目，属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（国发[2013]21 号）第一类鼓励类中二十二、城市基础设施“3、城市道路及智能交通体系建设”。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

本项目为城市道路建设项目，经查《广东省产业结构调整指导目录（2011 年本）》，本项目属于鼓励类中第十九类“城市基础设施及房地产”中的“3、城市道路及智能交通体系建设”小类项目，属于鼓励类项目，因此本项目的建设与《广东省产业结构调整指导目录（2011 年本）相符。

本项目位于汕尾市海丰县，属于城市道路项目，为城市综合服务，因此与《汕尾市城市总体规划（2003-2020）》相符。

因此，本项目符合相关产业政策、法律法规和规划部门的要求。

二、区域环境质量现状评价结论

大气环境：项目区 SO_2 24 小时均值、NO_2 24 小时均值、PM_{10} 24 小时均值和 CO1 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求。

水环境：龙津河（拦河坝至丽江闸段）和无名沟渠各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求。

声环境：从噪声监测结果可知，N1、N2、N3 点位昼间和夜间噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

生态环境：工程沿线区域内由于人类的开发活动，自然植被正逐步转化为人工植被，现状植被主要为灌草丛、杂草地及少量乔木。评价区动物种类主要为猪、鸡、老鼠、蛙、蛇等常见物种等，未发现大型野生兽类，鸟类以麻雀和喜鹊较多，物种多样性较差。

三、环境影响及污染物达标排放分析结论

施工期

施工期大气环境影响主要源于施工过程中的拆迁扬尘、施工扬尘、淤泥臭气、施工车辆尾气。施工单位通过对施工现场洒水降尘、设置围栏、地面硬化、防止物料洒落、淤泥晾晒场合理设置等方式来减少施工过程对周围大气环境的影响。

施工期的噪声主要为施工机械噪声。施工期噪声对周围环境影响较大。建设单位合理安排施工时间、合理布置施工机械设备、选用低噪声设备、设置临时屏障设施等措施加强噪声防护以减小对周边环境的影响。随着施工结束，施工噪声也将消失。

施工期生产污水主要来自施工基坑废水、施工机械及运输车辆的冲洗水和施工人员生活污水等。施工单位在施工场地设置隔油池、沉淀池，生产废水经处理后用于场地洒水抑尘，不外排。生活污水通过化粪池处理后运送至海丰县城污水处理厂，不外排。

项目施工期产生的固体废物主要有废弃土石方和施工人员生活垃圾。本项目不设弃土场，施工过程中剥离的表土全部用于后期的绿化覆土，多余的土石方由建设单位调配用于其它区域土地平整。

项目永久占地和临时占地直接破坏原有地表植被，工程直接影响区的人工生态系统将被完全破坏，对生活在区域内的生物物种生存环境造成一定的影响，同时，工程开挖之后若管理不善，还会造成比较明显的水土流失。施工结束后，加强道路周边绿化，完善规划公共绿地建设，并且采取一定的水土保持措施，对生态环境影响较小。

营运期

（1）废气

根据预测结果可知，污染物主要集中在道路红线附近，且所有预测点位的污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应二级标准限值。工程营运期该地区的 CO、NO_2 最大浓度增量较小，对沿线大气环境质量影响不大。且随着汽车工业的发展，汽车尾气污染物排放量将不断减小，因此项目运营期废气排放对周边环境的影响优于上述结果。

（2）噪声

根据预测结果，本项目 2019 年、2025 年、2033 年昼间在边界线 35m 外声环境质量均可满足 4a 类标准；2019 年、2025 年、2033 年昼间分别在边界 16m、27m、37m 处可满足 2 类标准；2019 年、2025 年、2033 年夜间在边界线 27m、37m、58m 外满足 4a 类标准；2019 年、2025 年、2033 年夜间在边界线 72m、91m、120m 外满足 2 类标准。

运营近期（2018 年）、中期（2025 年）、远期（2033 年）长浦村、双桂村、长浦小学昼间噪声预测值均达标；长浦村第一排建筑物 1F 运营近期（2018 年）夜间噪声预测值达标，中期（2025 年）、远期（2033 年）夜间噪声预测值有超标现象；长浦村第一排建筑物 3F 运营近期（2018 年）和中期（2025 年）夜间噪声预测值达标，远期（2033 年）夜间噪声预测值超标；双桂村和长浦小学运营近期（2018 年）、中期（2025 年）、远期（2033 年）夜间噪声预测值均有超标现象。因长浦小学无宿舍楼，故本项目运营期噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类昼间标准的要求，长浦小学（昼间）噪声预测值不超标。

长浦村和双桂山村中期、远期噪声超标量较小，对本道路经过长浦村和双桂山村路段采取限速或禁鸣措施，预留噪声监测费用。

（3）废水

项目营运期水污染物主要是路面雨水径流，由道路雨水管道收集后排入龙津河。路面雨水径流对附近水域中各种污染物的贡献量较小，并且随着降雨时间的推移，影响逐渐减弱，不会对地表水造成明显的不良影响。

项目营运后项目本身不产生废水，沿线污水经污水管线收集后进入海丰县城污水处理厂进行处理。

（4）固体废物

固体废物主要来自道路清扫垃圾，其排放量小，道路两旁设有垃圾收集箱，所有垃圾收集后，由环卫部门统一运至城市垃圾处理场处置，可实现固体废物零排放。

四、生态环境影响评价结论

工程营运期对生态环境的影响主要是由永久占地引起的。因此，在工程建成后，各种拼块类型面积将发生一定变化，从而导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况的发生相应改变，使本区域生态环境更趋于人工环境。本项目占用土地对沿线土地利用格局及生态环境造成一定的影响，项目建成后沿线种植本土植物，可以起到良好的水保功效，有利于该区域生态保护。

五、三同时验收及环保投资

本项目“三同时”竣工验收清单见表 9-1。项目污染治理工程总投资 231 万元，占工程投资的 0.79%。

表 9-1 “三同时”验收清单及环保治理投资

类别		名称	治理措施	效果	环保投资（万元）
施工期	废气	施工粉尘	洒水降尘、设置围栏、地面硬化工地、滞尘防护网等	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值	20
		汽车尾气	稀释扩散		
	废水	生活污水	化粪池处理后运送至海丰县城污水处理厂	不外排	--
		施工废水	隔油沉淀池收集后回用于洒水，不外排		10
	噪声	噪声	加强设备维护；合理安排施工时间；选用低噪声设备及施工工艺	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放标准	10

	固体废物	生活垃圾	集中收集后由环卫部门统一清运，不外排	不外排	25
		弃方	交由由建设单位调配用于其它区域土地平整		
	绿化		加强护坡植被种植与维护、新增行道树等绿化设施	--	100
	环境管理		环境管理人员日常培训	--	5
运营期	雨污水		雨污分流、新建污水管网、检查井	污水满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	25
	废气		加强管理，限值超标排放车辆上路	对周围环境无影响	/
	噪声		加强交通管制，限速，并预留噪声监测费用	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准要求	30
	固体废物		沿线设置垃圾桶	--	1
	风险管理		制定相应管理措施和应急预案	--	5
合计				--	231

七、项目建设环境可行性结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，符合汕尾市发展规划。项目建设有着良好的社会效益和经济效益。项目建成后会产生一定的废水、废气、噪声和固体废物，但在全面落实报批后的《报告表》中各项环境保护措施的情况下，项目各污染物能达标排放，对周围环境不会产生明显影响，从环境保护的角度该建设项目可行。

注　　释

一、本报告表附以下附件、附图:

附件 1　委托书

附件 2　海丰县发展和改革局文件《关于海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程可行性研究报告的批复》（海发改[2017]70 号）

附件 3　海丰县国土资源局文件《关于海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程用地意见的复函》（海国土资函[2017]35 号）

附件 4　海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程用地情况说明

附件 5　建设项目选址意见书

附件 6　环境监测报告

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目周边关系图

附图 3　项目区域路网图

附图 4　项目平纵断面图

附图 5　项目标准横断面图

附图 6　桥梁标准横断面图

附图 7　项目施工总平面布置图

附图 8　项目监测点位布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

预审意见：

同意报件

公 章

经办人：

2017年11月14日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章　　年　月　日

附件 1

委 托 书

湖北永业行评估咨询有限公司：

我公司海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）等环保法律、法规的规定，本项目应编制环境影响报告表。为保证项目建设符合上述规定，现委托贵单位承担本项目的环境影响评价工作。

特此委托！

委托方：海丰县公路局

2017 年 7 月 10 日

附件 2

海丰县发展和改革局文件

海发改[2017]70号

关于海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程可行性研究报告的批复

海丰县公路局：

报来《关于要求批准海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程立项的函》及附件材料收悉。经研究，批复如下：

一、为进一步完善县城路网系统，加快县城经济发展，改善海丰县城的交通环境，营造良好投资环境，提高人民的生活水平，进一步提升城市形象。同意海丰县北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程建设。

二、项目建设地点：县城海紫路至莲花大道。

三、项目建设规模及内容：县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程全长 3.87 公里。按照城市道路主干道设计，设计行车速度 50 公里每小时，路宽 50 米，双向六车道水

泥混泥土路面，桥梁1座，长85米，涵道7道。以及道路绿化、照明、排水、供水、燃气、电力和通信网络线路等配套设施。

四、项目总投资及资金来源：总投资估算29259.73万元，资金来源：建设资金全部由县政府统筹安排。

五、项目建设必须符合城市建设规划和土地利用规划、安全环保标准，落实节能措施，请抓紧落实建设资金，依法依规组织项目建设。

附件：项目审批部门招标核准意见

2017年7月6日

项目审批部门招标核准意见

建设项目名称：海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其他							

审批部门核准意见说明：

工程招标工作请按国家、省有关规定执行。

审批部门盖章：

2017年7月6日

附件 3

海丰县国土资源局文件

海国土资函[2017]35 号

关于海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程用地意见的复函

海丰县公路局:

你局海路工〔2017〕106 号《海丰县公路局关于出具海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程用地意见的函》收悉。北四环道路建设项目是我县路网系统重要组成部分，对我县经济发展具有重大意义。县政府拟启动海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程，工程路线起于省道 S242 线生态科技城区附件，路线呈东北往西南走向，经长埔村穿过海丰县教育园区与碧桂园中间，止于海城镇桂望村附件与建设中的莲花大道相接。全线约 4.47 公里，其中本项目 3.87 公里，道路宽度 50m，总投资约 2.82 亿元。我局经校对海丰县土地利用总体规划，提出意见如下:

一、线路设计存在占用基本农田情况，占压面积 520 平方米，建议修改设计线路，避开基本农田。

二、该项目拟同意给予立项（项目用地已纳入海丰县（2016-2020年）中期调整范围内），但用地应依法依规办理上报审批手续。

海丰县国土资源局

2017年6月1日

海丰县国土资源局人秘股　　2017年6月1日印发

（共印6份）

附件 4

海丰县国土资源局

海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程用地情况说明

海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程起于S242线生态科技城附近，呈东北往西南走向，经长埔村穿过海丰县教育园区与碧桂园中间，止于海城镇桂望村附近与在建莲花大道相接，全线约4.47公里，其中本项目3.87公里，道路宽度50m。

根据我局《关于海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程用地意见的复函》（海国土资函〔2017〕35号），项目经校对海丰县国土利用总体规划，存在占用基本农田情况，占压面积520平方米。

后该项目纳入《汕尾市海丰县土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善方案》，本期海丰县（2016-2020年）中期调整完成后，经我局核查海丰县土地利用总体规划调整完善数据库，项目原占用基本农田520平方米已全部调为城镇建设用地，项目不占用基本农田。

海丰县国土资源局

2017年11月2日

附件 5

中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第 2017002 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关 汕尾市住房和城乡规划建设局

日 期 2017.7.6

基本情况	建设项目名称	海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程
	建设单位名称	广东省海丰县公路局
	建设项目依据	2017年5月8日县政府工作会议纪要（第35期）
	建设项目拟选位置	海丰县海城镇长埔村桂望村、城东镇生态科技城
	拟用地面积	占地363.39亩
	拟建设规模	投资估算29259.73万元

附图及附件名称

一、 建设单位选址申请书；

二、 2017年5月8日县政府工作会议纪要（第35期）；

三、 可行性研究报告。

遵守事项

一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。

二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。

三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。

附件 6

CTT CONSUMER TESTING TECH

CMA 2016190333B

检测报告

报告编号：CTT170820050CN

委托单位：湖北永业行评估咨询有限公司

项目名称：海丰县北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程环境质量现状监测

报告日期：2017 年 08 月 30 日

编制：

审核：

批准：

戴剑锋

（实验室技术主管）

东莞市中鼎检测技术有限公司

（检验检测专用章）

声明

（1）本公司承诺保证检测结果的公正性、独立性、准确性和科学性，对检测数据负责，并对检测数据和委托单位（受检单位）所提供的技术性资料保密。

（2）采/送样和检测程序按照相关国家、行业、地方标准和本公司程序文件及作业指导书执行。

（3）本检测报告仅代表采样和检测时受检方提供的工况条件下项目测定；对于委托送检样品，仅对来样负责。

（4）报告无编制、审核、批准签名，或涂改，或未盖本公司检验检测专用章及骑缝章，则视为无效报告。

（5）委托单位对于检测结果若有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出，逾期将默认本报告有效。

（6）未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告；不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。

（7）此报告是本公司遵循印刷在背面的服务通用条款所出具，责任、保障和法律限制在服务通用条款已给出了定义。

（8）本报告内容解释权归本公司所有。

检测报告

一、检测信息

项目名称	海丰县北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程环境质量现状监测
地址	北四环（海紫路至莲花大道段）道路
样品来源	现场采样、现场检测
采样人员	余俊添、季明明
采样日期	2017 年 08 月 18 日-08 月 24 日
检测人员	黄莹、钟映映、叶积财、常志坚
检测日期	2017 年 08 月 18 日-08 月 29 日
备注	—

二、检测项目信息

项目		检测方法	方法来源	使用仪器	检出限
环境空气	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	紫外-可见分光光度计（T6 新世纪）	小时均值：0.007 mg/m³ 日均值：0.004 mg/m³
	二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	紫外-可见分光光度计（T6 新世纪）	小时均值：0.015 mg/m³ 日均值：0.006 mg/m³
	一氧化碳	非分散红外法	GB/T 9801-1988	一氧化碳红外分析仪（GXH-3011A1）	0.3 mg/m³
	PM_{10}	重量法	HJ 618-2011	电子天平（BSA224S）	0.010 mg/m³
地表水	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计（PHSJ-3F）	—
	化学需氧量（COD_{Cr}）	重铬酸盐法	HJ 828-2017	—	4 mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	恒温培养箱（GNP-9080）	0.5 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外-可见分光光度计（T6 新世纪）	0.025 mg/L
	总磷（以 P 计）	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光度计（T6 新世纪）	0.01 mg/L
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	红外测油仪（SYT700）	0.01 mg/L
环境噪声		仪器法	GB 3096－2008	多功能声级计（AWA6228）	—

三、检测结果

1.环境空气

采样点位	G1 道路桩号 K2+500（N23°00'23.81"，E115°19'29.13"）	样品编号	170820050-HQ1-1~21

日期	时段	检测结果（小时均值） 一氧化碳（mg/m³）
2017.08.18	02:00-03:00	0.3
	08:00-09:00	0.5
	14:00-15:00	0.8
	20:00-21:00	0.4
2017.08.19	02:00-03:00	0.3
	08:00-09:00	0.4
	14:00-15:00	0.7
	20:00-21:00	0.5
2017.08.20	02:00-03:00	<0.3
	08:00-09:00	0.3
	14:00-15:00	0.4
	20:00-21:00	0.3
2017.08.21	02:00-03:00	0.3
	08:00-09:00	0.3
	14:00-15:00	0.5
	20:00-21:00	0.4
2017.08.22	02:00-03:00	0.4
	08:00-09:00	0.4
	14:00-15:00	0.7
	20:00-21:00	0.5
2017.08.23	02:00-03:00	0.3
	08:00-09:00	0.4
	14:00-15:00	0.6
	20:00-21:00	0.4
2017.08.24	02:00-03:00	<0.3
	08:00-09:00	0.3
	14:00-15:00	0.5
	20:00-21:00	0.3

日期	时段	检测结果（日均值）		
		二氧化硫（μg/m³）	二氧化氮（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）
2017.08.18	02:00-22:00	10	26	52
2017.08.19	02:00-22:00	12	28	48
2017.08.20	02:00-22:00	9	24	54
2017.08.21	02:00-22:00	11	30	63
2017.08.22	02:00-22:00	12	29	58
2017.08.23	02:00-22:00	13	27	69
2017.08.24	02:00-22:00	8	25	55

检测报告

日期	时段	气象参数			
		气温（℃）	气压（kPa）	风速(m/s)	风向
2017.08.18	02:00-03:00	27.8	101.1	0.9	SE
	08:00-09:00	29.6	101.1	1.4	SSE
	14:00-15:00	32.4	100.9	1.1	SSE
	20:00-21:00	30.2	101.0	1.2	SE
	02:00-22:00	29.8	101	1.1	SE
2017.08.19	02:00-03:00	28.4	100.9	1.1	SE
	08:00-09:00	29.6	100.8	1.2	ESE
	14:00-15:00	32.7	100.7	0.9	SE
	20:00-21:00	30.1	100.8	1.4	SSE
	02:00-22:00	29.9	100.8	1.2	SE
2017.08.20	02:00-03:00	28.2	100.9	0.8	SSE
	08:00-09:00	30.5	100.8	1.2	SSE
	14:00-15:00	32.6	100.6	1.6	SE
	20:00-21:00	30.1	100.7	1.0	SE
	02:00-22:00	30.1	100.7	1.1	SE
2017.08.21	02:00-03:00	28.5	100.6	1.5	SSW
	08:00-09:00	30.7	100.5	1.1	SSW
	14:00-15:00	33.5	100.3	0.8	SW
	20:00-21:00	31.2	100.4	1.4	SSW
	02:00-22:00	30.8	100.4	1.1	SSW
2017.08.22	02:00-03:00	25.9	101.4	0.8	SSW
	08:00-09:00	30.4	101.3	1.1	SE
	14:00-15:00	33.8	101.2	1.6	SE
	20:00-21:00	29.6	101.3	1.2	SE
	02:00-22:00	29.9	101.3	1.3	SE
2017.08.23	02:00-03:00	25.7	101.5	0.9	ESE
	08:00-09:00	28.6	101.4	1.2	ESE
	14:00-15:00	30.4	101.3	1.4	SE
	20:00-21:00	28.1	101.4	1.1	SSE
	02:00-22:00	28.4	101.4	1.2	SE
2017.08.24	02:00-03:00	26.3	101.1	1.1	SSE
	08:00-09:00	28.3	101.0	0.9	SSE
	14:00-15:00	30.7	100.9	0.8	SSE
	20:00-21:00	28.5	101.0	1.2	SE
	02:00-22:00	28.6	101	1.0	SSE

2.地表水

检测项目	检测结果			单位
	日期	W1 桂望中桥处（N22°59'54.57"，E115°18'52.25"）	W2 路线过无名沟渠处（N23°00'30.22"，E115°20'4.16"）	
pH 值	2017.08.18	6.84	6.90	无量纲
	2017.08.19	6.87	6.89	
	2017.08.20	6.86	6.93	
化学需氧量（COD_{Cr}）	2017.08.18	16.7	15.7	mg/L
	2017.08.19	16.1	15.3	
	2017.08.20	16.5	15.8	
五日生化需氧量	2017.08.18	3.7	3.5	mg/L
	2017.08.19	3.6	3.4	
	2017.08.20	3.7	3.6	
氨氮	2017.08.18	0.220	0.936	mg/L
	2017.08.19	0.215	0.944	
	2017.08.20	0.224	0.928	
总磷（以 P 计）	2017.08.18	0.22	0.14	mg/L
	2017.08.19	0.20	0.15	
	2017.08.20	0.23	0.13	
石油类	2017.08.18	0.06	0.07	mg/L
	2017.08.19	0.07	0.07	
	2017.08.20	0.06	0.06	

3.环境噪声

检测点位	检测结果 dB(A)			
	2017.08.18		2017.08.19	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 道路东侧长浦村第一排建筑的 1 层楼临道路测窗外 1 米处（N22°59'58.21"，E115°18'58.86"）	49.8	45.8	49.5	46.0
N1 道路东侧长浦村第一排建筑的 3 层楼临道路测窗外 1 米处（N22°59'58.21"，E115°18'58.86"）	47.5	44.2	47.6	44.5
N2 道路西侧双桂山第一排建筑窗外 1 米处（N23°00'04.24"，E115°18'51.85"）	42.9	43.6	44.3	42.9
N3 道路东侧长浦小学第一排建筑窗外 1 米处（N23°00'10.34"，E115°19'03.35"）	44.8	42.2	44.6	41.8

四、点位图

1.环境空气、环境噪声

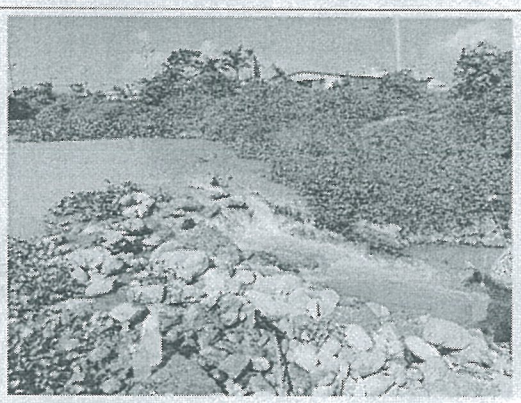
2.地表水

五、现场采样照片

1.环境空气

G1 道路桩号 K2+500

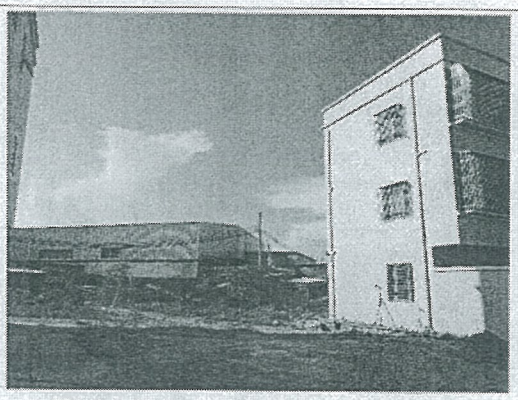
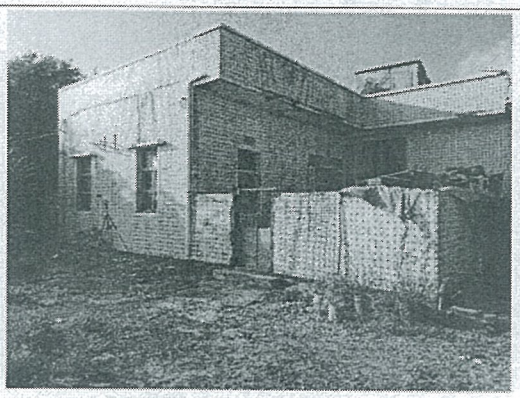
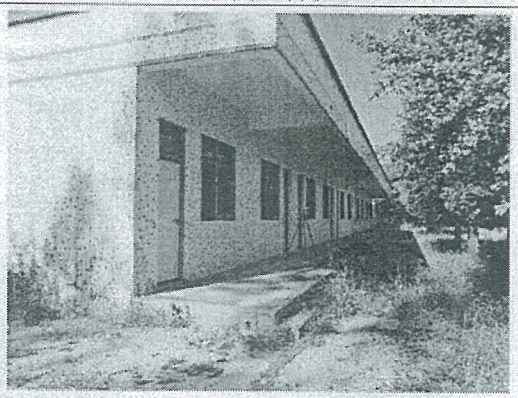
2.地表水



W1 桂望中桥处

W2 路线过无名沟渠处

3.环境噪声

 N1 道路东侧长浦村第一排建筑的 1 层、3 层楼临道路测窗外 1 米处	 N2 道路西侧双桂山第一排建筑窗外 1 米处
 N3 道路东侧长浦小学第一排建筑窗外 1 米处	——

六、标准限值附表

1.环境空气

GB 3095-2012《环境空气质量标准》

污染物项目	平均时间	浓度限值		
		一级	二级	单位
二氧化硫（SO_2）	1 小时平均	150	500	μg/m³
	24 小时平均	50	150	
二氧化氮（NO_2）	1 小时平均	200	200	
	24 小时平均	80	80	
一氧化碳（CO）	1 小时平均	10	10	mg/m³
	24 小时平均	4	4	
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	24 小时平均	50	150	μg/m³
	年平均	40	70	

2.地表水

GB 3838-2002《地表水环境质量标准》

分类 / 标准值 / 项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类	单位
pH 值	6-9					无量纲
化学需氧量 ≤	15	15	20	30	40	mg/L
五日生化需氧量 ≤	3	3	4	6	10	mg/L
氨氮(NH_3-N) ≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0	mg/L
总磷(以 P 计) ≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4	mg/L
石油类 ≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0	mg/L

3.环境噪声

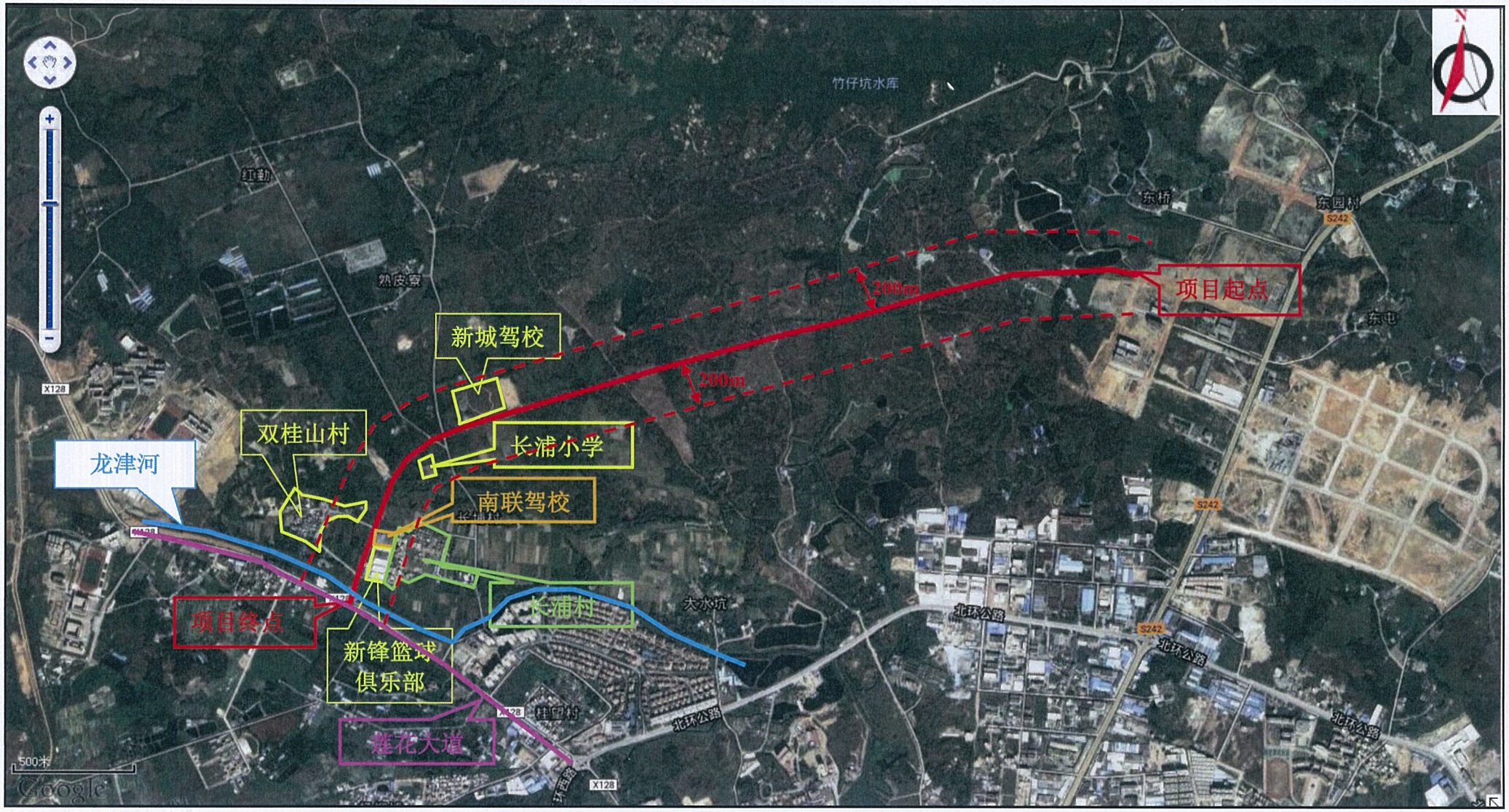
GB 3096-2008《声环境质量标准》

声环境功能区类别		时段		单位
		昼间	夜间	
0 类		50	40	dB（A）
1 类		55	45	
2 类		60	50	
3 类		65	55	
4 类	4a 类	70	55	
	4b 类	70	60	

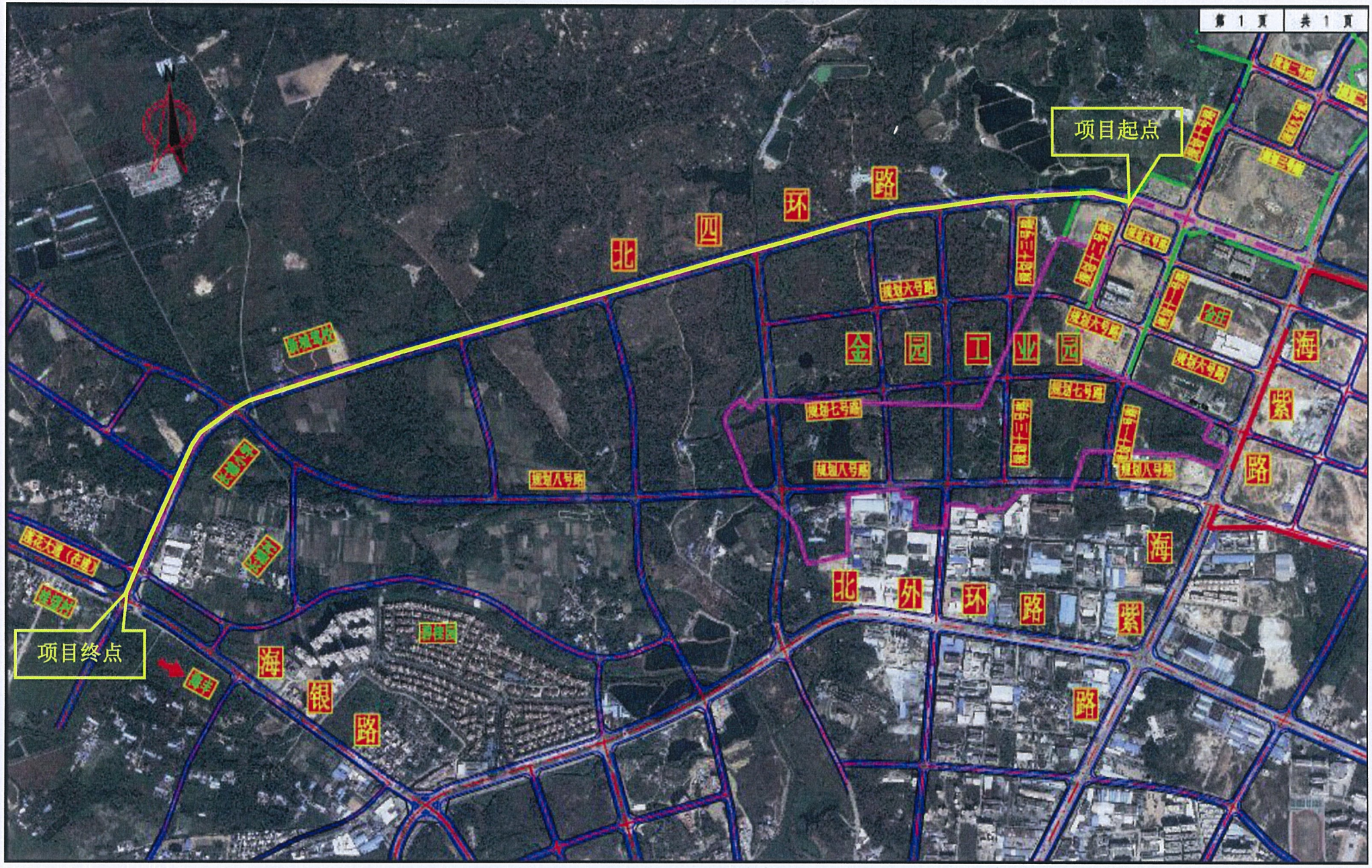
——以下空白——


项目起点
项目终点
项目所在地
龙川县
兴宁市
东源县
河源市
龙门县
紫金县
揭阳市
潮州市
潮安区
揭西县
汕头市
陆河县
普宁市
潮南区
潮阳区
濠江区
博罗县
惠州市
惠东县
海丰县
陆丰市
汕尾市
惠阳区
龙岗区
20公里

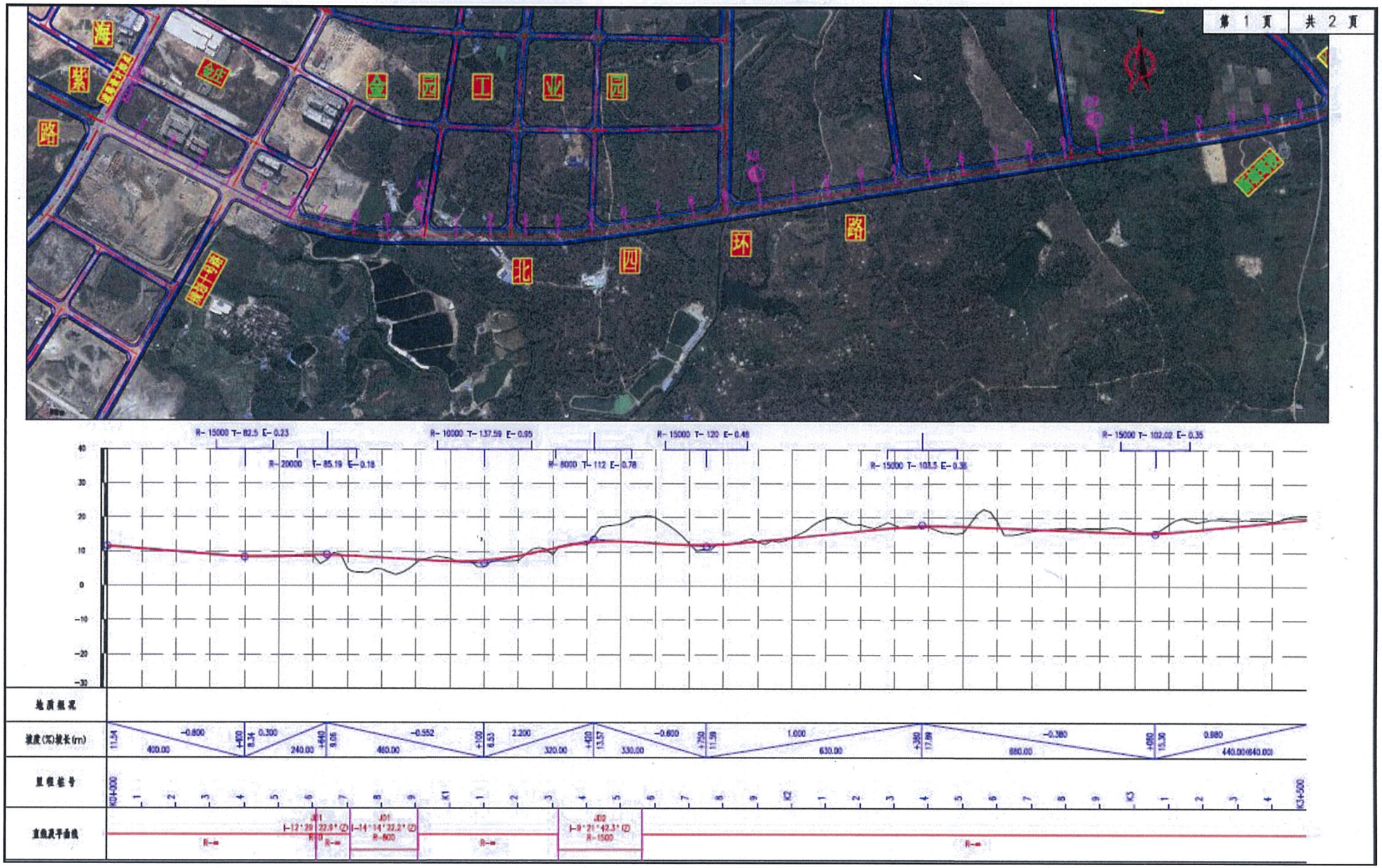
附图 1　项目地理位置图


竹仔坑水库
红勤
热皮寮
东桥
东园村
S242
项目起点
东屯
200m
200m
新城驾校
双桂山村
长浦小学
南联驾校
龙津河
X128
项目终点
长浦村
大水坑
新锋篮球
俱乐部
桂园村
北环公路
莲花大道
500米
Google

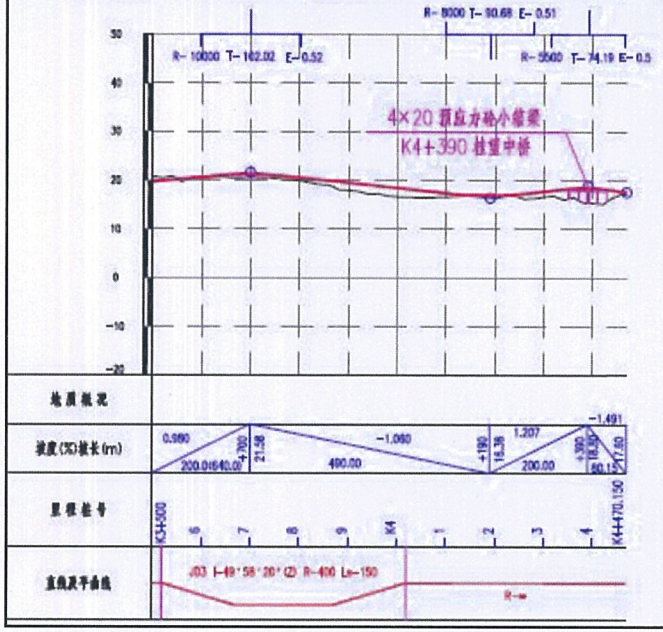
附图 2　项目周边关系图



附图 3　项目区域路网图



附图 4-1　项目平纵断面图



注：

1、本图尺寸均以米计；

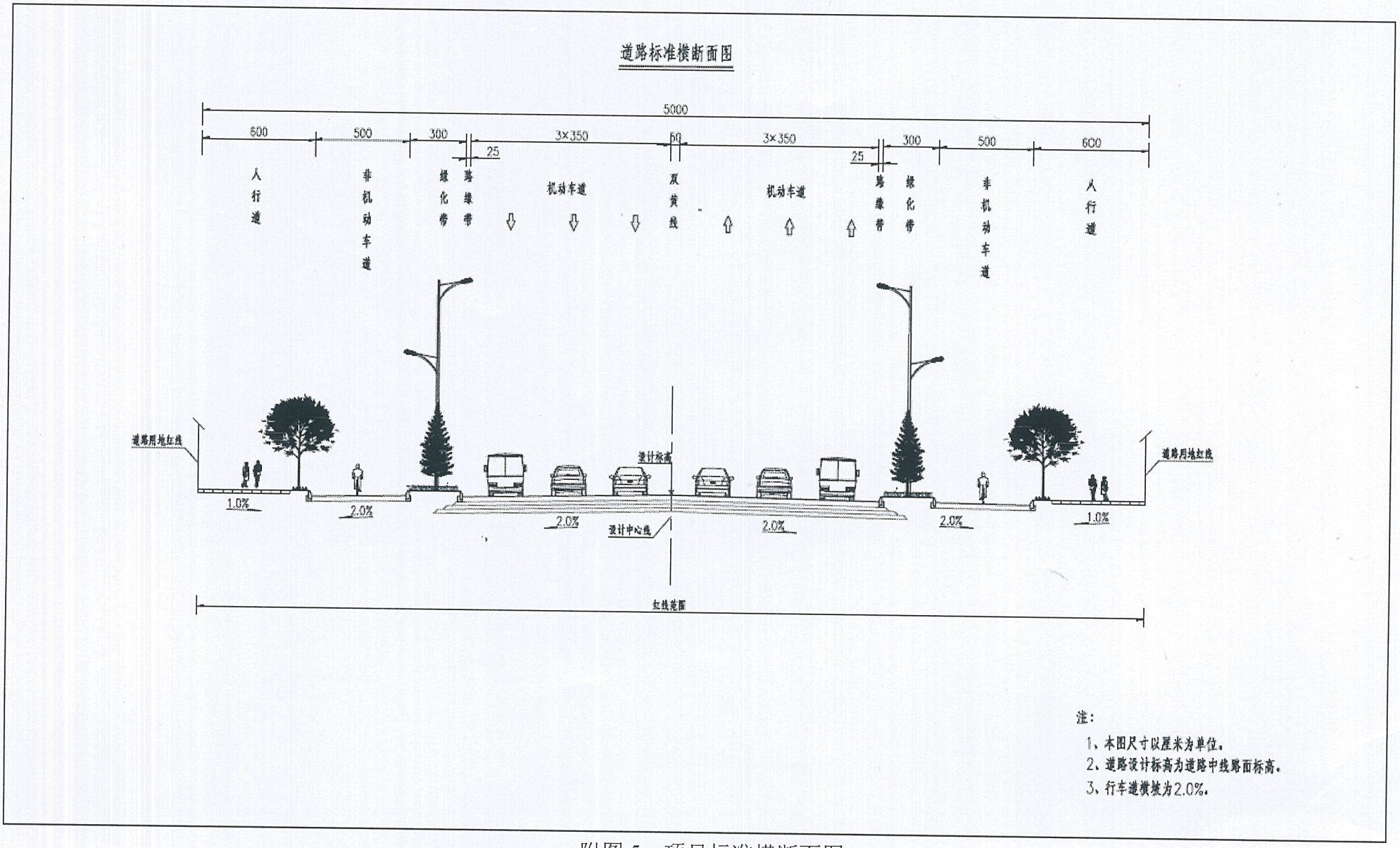
2、本图采用1980西安坐标，高程采用1985国家高程；

3、本图平面图比例为1：10000，

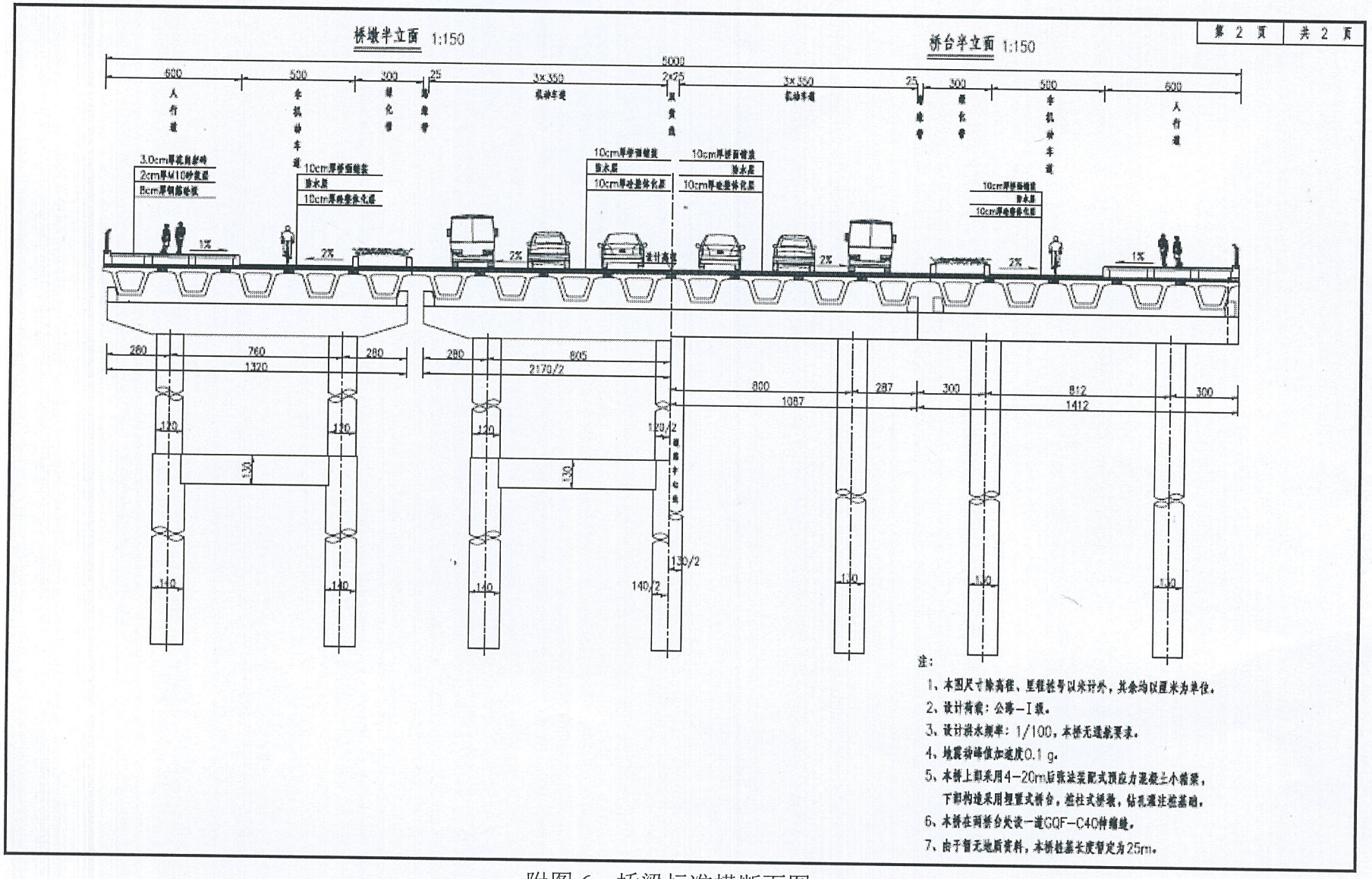
纵断面水平比例为1：10000，

竖直比例为1：1000。

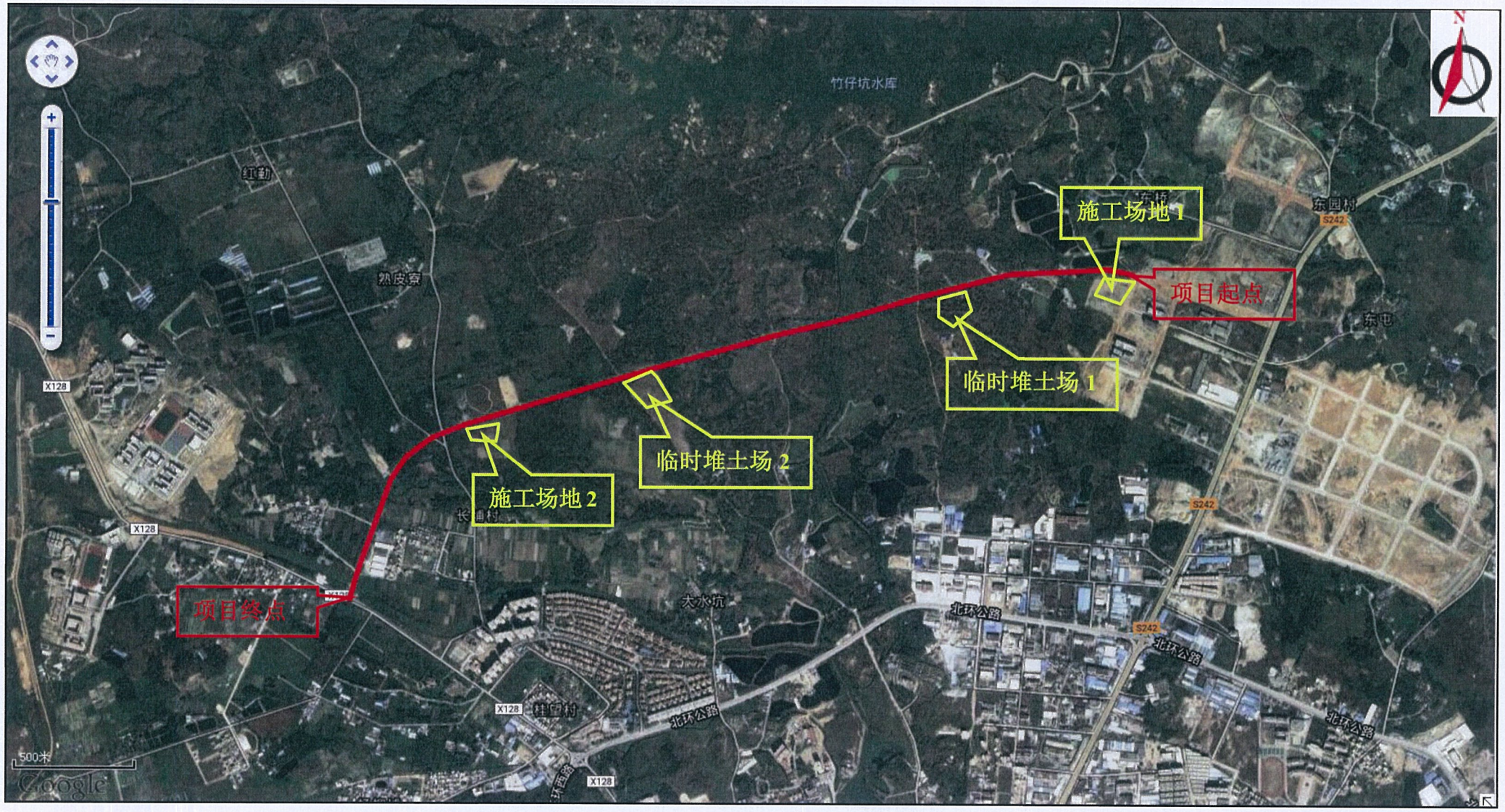
附图 4-2　项目平纵断面图



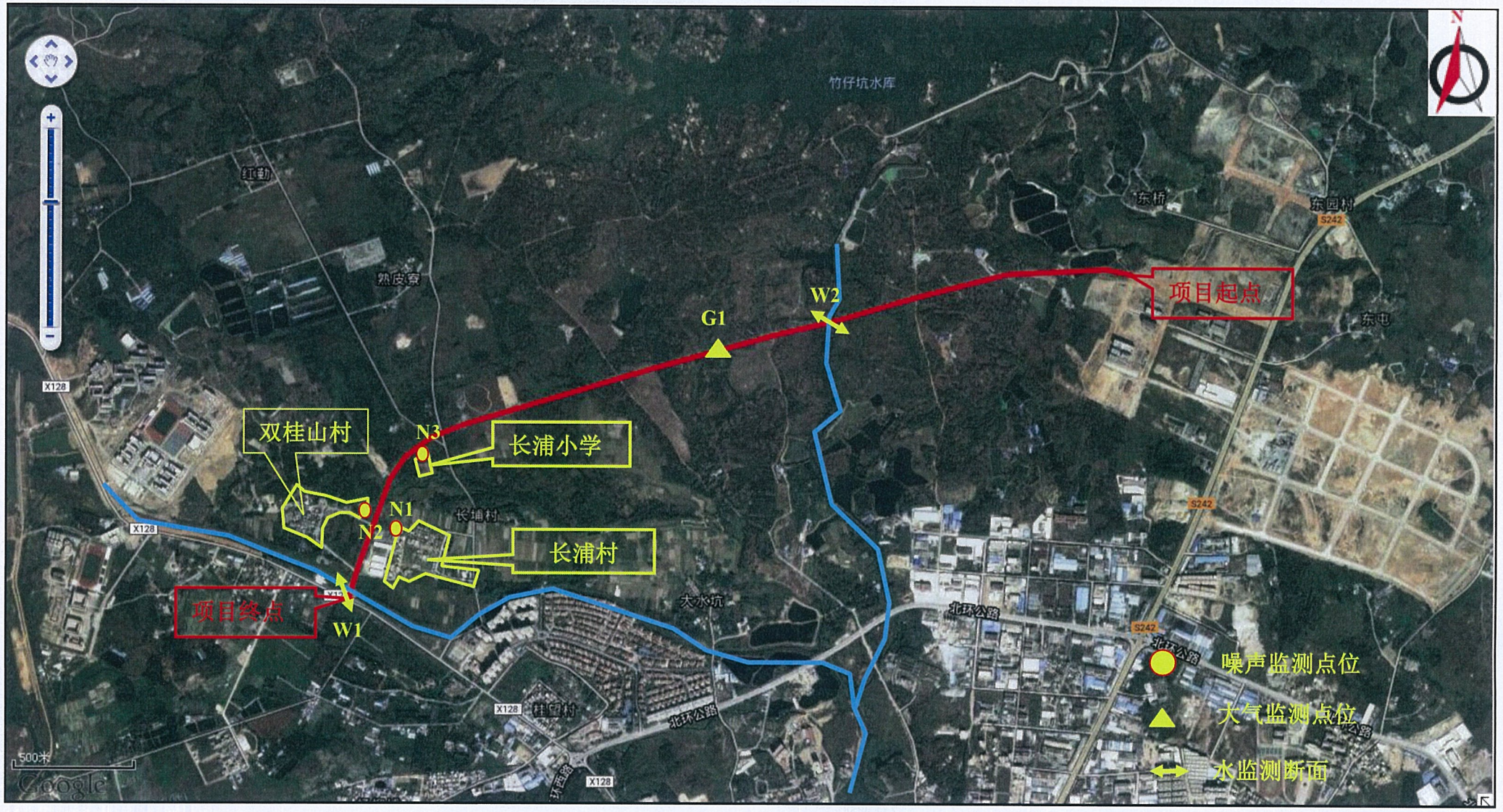
附图 5　项目标准横断面图



附图 6　桥梁标准横断面图



附图 7　项目施工总平面布置图



附图 8　项目监测点位布置图

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：	海丰县公路局	填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	

建设项目	项目名称	海丰县城北四环（海紫路至莲花大道段）道路建设工程				建设内容、规模	本项目工程全长3.87公里，按照城市道路主干道设计，设计行车速度50km/h，路宽50m，双向六车道，水泥混凝土路面，包括一座桥梁，桥梁长85m，7道涵道，以及道路绿化、照明、排水、供水、燃气、电力和通信网络线路等配套设施。				
	项目代码[1]										
	建设地点	汕尾市海丰县城北四环									
	项目建设周期（月）	12.0				计划开工时间	2018年1月				
	环境影响评价行业类别	四十九 交通运输业、管道运输业和仓储业 172城市道路				预计投产时间	2019年1月				
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型[2]	E4813 市政道路工程建筑				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				项目申请类别	新申项目				
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名					
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度		纬度		环境影响评价文件类别	环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	115.351725	起点纬度	23.007542	终点经度	115.319238	终点纬度	22.995020	工程长度（千米）	3.87
	总投资（万元）	29259.73				环保投资（万元）	231.00			所占比例（%）	0.79%
建设单位	单位名称	海丰县公路局		法人代表	黄春到	评价单位	单位名称	湖北永业行评估咨询有限公司		证书编号	国环评证乙字第2638号
	统一社会信用代码（组织机构代码）	12441500007247567L		技术负责人	刘俊翔		环评文件项目负责人	胡文涛		联系电话	027-87250690
	通讯地址	汕尾市海丰县海城镇红城大道西		联系电话	0660-6699944		通讯地址	武汉市武昌区徐家棚街三角路村福星惠誉水岸国际6号地块1幢23层1-24号			

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
废水	废水量(万吨/年)			0.000			0.000	0.000	◉不排放
	COD			0.000			0.000	0.000	○间接排放：☐市政管网
	氨氮			0.000			0.000	0.000	☑集中式工业污水处理厂
	总磷						0.000	0.000	○直接排放：受纳水体
	总氮						0.000	0.000	
废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	/
	二氧化硫						0.000	0.000	/
	氮氧化物						0.000	0.000	/
	颗粒物						0.000	0.000	/
	挥发性有机物						0.000	0.000	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区							☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	风景名胜区			/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过"区域平衡"专为本工程替代削减的量

5、⑦=③−④−⑤，⑥=②−④+③

湖北永业行评估咨询有限公司
地　址：武汉市武昌区徐家棚街三角路村福星惠誉
水岸国际6号地块1幢23层1-24号
电　话：027-87250690
传　真：027-87250566
邮　编：430062

永业行